



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Mobila Tjänster i en arbetsrelaterad kontext

En modell för ökad beslutsmedvetenhet.

Mobile Services in a work-related context

A model for increased decision awareness.

Herman Olsson

Mikael Andersson

Kandidatuppsats i Informatik

Rapport nr. 2012:060

ISSN: 1651-4769

Förord

Vi vill tacka vår handledare Thanos Magoulas för hans stora engagemang och den tid han har lagt ner för att hjälpa oss med att genomföra denna uppsats. Vi vill också tacka *BitImprove AB* för deras medverkan, både som respondenter men också som inspiratörer. Ett stort tack till er, utan ert bidragande hade inte denna studie varit möjlig.

Göteborg 24 maj 2012

Mikael Andersson & Herman Olsson

Abstrakt

Det blir mer och mer vanligt att organisationer väljer att tillämpa någon eller några former av mobila lösningar. Ett exempel på den ökade tillämpningen av mobila tjänster i arbetslivet är Carlsberg Group, som introducerade mobila lösningar inom koncernen för att upprätthålla bättre kontroll samt skapa en bättre grund för beslutsfattande.

Syftet med denna studie är att skapa bättre förståelse om de förhållanden som råder mellan mobila tjänster och meningsfullt beslutsfattande. Studiens tillvägagångssätt har baserats på litteraturstudier, där en modell samt frågor skapats utefter relevant litteratur för att besvara frågan:

”Kan mobila tjänster öka graden av meningsfullt beslutsfattande?”

Den empiriska undersökning som genomfördes för att testa ovanstående modell och dess relation till de utredningsfrågor som skapats resulterade i tre stycken essentiella svar på ovanstående fråga:

- Mobila tjänster kan kategoriseras i två stycken olika grupper, nämligen informativa tjänster samt kommunikativa tjänster. Denna differentiering är essentiell eftersom endast de kommunikativa tjänsterna kan absorbera beslutsfattares osäkerheter samt tvetydigheter.
- Flera essentiella egenskaper för mobila tjänster som användbarhet, bärbarhet och anpassningsbarhet är gemensamma för såväl kommunikativa samt informativa tjänster.
- I vissa fall där de involverade parterna är spridda ur en geografisk synpunkt, bör mobila tjänster organiseras med hjälp av en arkitektur som SOA (Service Oriented Architecture). Vidare konstateras också att de infrastrukturella egenskaperna utgör grunden för SOA's realisering.

Denna studie demonstrerar sitt kunskapsmässiga bidrag i termer av en modell för studier av mobila tjänster i en arbetsrelaterad kontext. Enligt vår uppfattning har modellen visat sig såväl relevant som relativt trovärdig eftersom modellen grundas på litteratur och utredningsfrågorna fick god respons. Sammanfattningsvis kan man dock ur en kvalitetssynpunkt konstatera att modellen erhåller en hög grad av validitet men en relativt begränsad grad av reliabilitet på grund av tidsbegränsning.

Nyckelord:

Mobila tjänster, beslut, osäkerhet, tvetydighet, kommunikation

Innehållsförteckning

1. Inledning	7
1.1 Bakgrund	7
1.2 Syfte	8
1.3 Problem	8
1.4 Avgränsningar	10
1.6 Disposition av studie	11
2. Teoretiska bilder	12
2.1 Informationsmiljöns tre grundläggande domäner	12
2.2 Verksamhetsbeskrivning	13
2.4 Förhållanden mellan områden	15
2.5 Beslutsfattande	16
2.6 Beslutsfattare	17
2.5 Osäkerhet & tvetydighet	18
2.6 Grundläggande förutsättningar för beslut	19
2.7 Mobila tjänster	21
2.8 Arkitektur för mobila tjänster	23
3. Metod	27
3.1 Vetenskapligt angreppssätt	27
3.2 Tillvägagångssätt	28
3.2.1 Litteraturstudie	28
3.2.2 Modell	29
3.2.3 Undersökning	29
3.2.4 Resultat	30
3.3 Källkritik	31
3.4 Validitet och reliabilitet	31
3.5 Metodkritik	31

4. Informationsmiljö	32
4.1 Informationsmiljöns beståndsdelar och förhållande	32
4.2 En modell av informationsmiljö för mobila tjänster till studier av aktörernas informationsförsörjning	34
4.3 Design av frågor.....	38
4.4 Disposition av frågor	46
5. Resultat.....	47
5.1 Sammanställning av resultat	47
5.2 Generell analys av svaren.....	51
6. Diskussion & slutsats	52
7. Förslag på vidare studier	57
8. Referenser	58
8.1 Trycka källor	58
8.2 Elektroniska källor	59
9. Bilagor.....	60
9.1 Bilaga 1	60

Figurförteckning

Figur 1-1 Beslutsprocessen.....	7
Figur 1-2 Undersökningsproblem.....	9
Figur 1-3 Disposition.....	11
Figur 2-1 Relationen mellan fysiskmiljö, informationsmiljö samt kognitivmiljö.....	12
Figur 2-2 Enterprise Alignment Model.....	13
Figur 2-3 Förhållanden mellan intresseområden.....	15
Figur 2-4 Beslut som slutresultatet av en process.....	16
Figur 2-5 Ramverk för osäkerhet samt tvetydighet.....	18
Figur 2-6 Informationsprocessen.....	20
Figur 2-7 Avgörande egenskaper för hög informationskvalité.....	20
Figur 2-8 Tre typer av mobilitet.....	23
Figur 3-1 Relationen mellan teori och verklighet.....	27
Figur 3-2 Egen konstruerad modell av tillvägagångssätt.....	28
Figur 4-1 Förhållanden mellan intresseområden.....	34
Figur 4-2 En modell av informationsmiljö.....	35
Figur 4-3 Disposition av frågor.....	46
Figur 6-1 Kategorisering av mobila tjänster.....	52
Figur 6-2 Karaktäristiska särdrag hos informativa och kommunikativa tjänster.....	53
Figur 6-3 Mobila tjänster och SOA.....	55
Figur 6-4 Kompletterad informationsmiljö.....	56

1. Inledning

I inledningen presenteras en bakgrund till det område som studien avser att behandla, vilket följs av en definition av syfte, problem samt frågeställning.

1.1 Bakgrund

Jacobsen och Thorsvik(2008) beskriver kommunikation som en väsentlig och integrerad del i den process som avser beslutsfattande, vilket kan relateras till antagandet att kommunikation är bestämmande och i många fall avgörande för informationsunderlag när beslut skall fattas. Detta illustreras i figur 1-1 som beskriver den process där relevant information förmedlas som grund för ett aktuellt beslut.



Figur 1-1 Beslutsprocessen. Källa: Jacobsen och Thorsvik(2008) s.325

Samtidigt har mobila lösningar på senare år blivit en allmän företeelse för de flesta organisationer och människor, men att tillämpa dessa mobila lösningar i verksamheter är något som växt sig allt större på senare tid. Tanken med denna form av lösningar är inte enbart att information och tjänster ska vara tillgängliga var och när som helst utan att också stödja människor och organisationer i sitt beslutsfattande.

De flesta individer har tillämpat någon form av mobil lösning, vissa medvetet och vissa omedvetet. Att exempelvis deklarerat via mobiltelefonen är ett exempel på en mobil tjänst som gör det möjligt för människor att utföra denna uppgift när och vart som helst, oberoende av tid och rum.

Ett annat exempel kan vara banktransaktioner, som både människor och organisationer kan nyttja via applikationer som stödjer inloggning på sitt bankkonto som sedan möjliggör för en förflyttning av kapital till en tredje part. Men mobila lösningar kan inte lösa alla problem trots sina goda egenskaper, dessa tjänster är i vissa fall beroende av antalet användare som använder de mobila lösningarna för att på så sätt eliminera osäkerhet samt tvetydighet i samband med beslutsfattande.

Ett exempel på den ökade tillämpningen av mobila tjänster i affärsvärlden är Carlsberg Group, som är ett av världens ledande bryggerier. Carlsberg Group har nyligen investerat i mobila online-lösningar på sin nordiska marknad. En av anledningarna och motiveringen för att introducera mobila lösningar inom koncernen har identifierats som möjligheten att upprätthålla bättre kontroll samt bättre grund för beslutsfattande. Claus Jensen(www.consafelogistics.se), ansvarig för implementeringen beskriver en av fördelarna med investeringen på följande sätt:

"The biggest advantage of the new mobile IT-generation is probably the vast improvement in our data gathering and updating. This gives us tighter control of master data and greater data discipline because data gathering is carried out at source".

Citatet ovan betyder att mobila tjänster i många fall möjliggör för beslutsfattare att alltid tillgodoses med en form av "up-to-date" översikt av verksamheten, vilket resulterar i en bättre grund för att fatta beslut.

För att tillämpa IT- lösningar i en organisation på bästa möjliga sätt krävs en god kännedom om den egna organisationen och dess kontext för att utveckla gemensamma mål och på så sätt minska risken för felinvesteringar samt mindre felaktiga beslut(Hjelm & Kähkönen, 2009). Mobila lösningar har ett brett omfång av tillämpningsområden och därför är det viktigt att inte enbart fokusera på lösningarna eller tekniken i sig utan att även ha ett verksamhetsperspektiv som leder till en bättre passform för själva lösningen(Franzén, 2008).

Den nya tekniken, i form av mobila lösningar, har skapat möjligheterna att på ett enkelt och snabbt sätt kunna kommunicera med olika parter, vilket i sin tur resulterat i en ökad hantering av information, automatisering, samordning och ett minskad behov av att vara fysiskt närvarande(Hjelm & Kähkönen, 2009). Att få tillgång till information utanför organisationens fysiska miljö medför att anställda kan fatta snabbare och bättre beslut på grund utav tillgången till information(Ekbom & Karlsson, 2011).

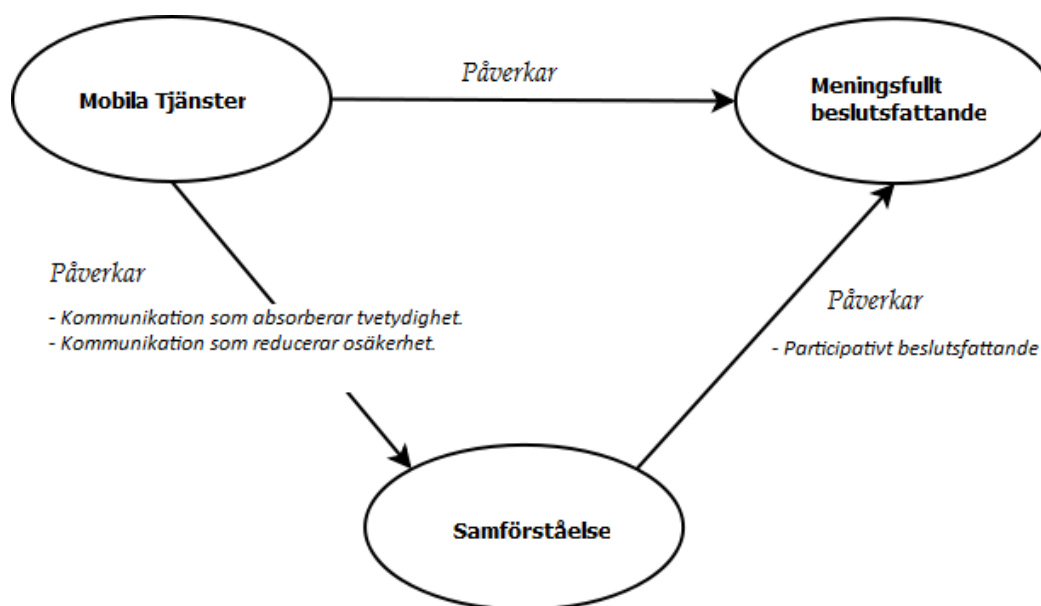
1.2 Syfte

Syftet med denna studie är att skapa bättre förståelse om de förhållanden som råder mellan mobila tjänster och meningsfullt beslutsfattande.

1.3 Problem

Osäkerhet samt tvetydighet är två stycken begrepp eller rättare sagt krafter, som har en stor inverkan på verksamhetens informationshantering samt beslutsprocesser. Ett stort problem för individer vars uppgift är att fatta beslut anses i många fall vara relaterade till just tvetydighet samt osäkerhet. Daft och Lengel(1986) menar dock att tvetydighet i beslutsprocesser, som kan förknippas med beslutsmedvetenhet, är den barriär som anses vara mest svåröverkomlig.

För att tydliggöra det problem som studien grundas på definieras i figur 1-2 en modell av det undersökningsproblem som studien avser att belysa. Figur 1-2 beskriver mobila tjänster samt dess inverkan på samförståelse och meningsfullt beslutsfattande.



Figur 1-2 Undersökningsproblem

Ett beslut är alltså den process som omvandlar relevant information och kunskap till en slutgiltig handling(Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Ett meningsfullt beslut är en handling som enligt Lengalic och Brahimi(2009) kan sägas innefatta de mål, syfte eller visioner som individer relaterar till. Det är motivet och motivationen som ligger till grund för känslan av meningsfullhet, då motivet driver individen till att agera på frågor som motiverar denne. För att ett meningsfullt beslut ska kunna uppstå måste därför frågan ställas i relation till individens värderingar och behov i kontext till omvärlden. För att uppnå denna meningsfullhet krävs en hög grad av medvetenhet för samtliga parter inblandade i beslutsprocessen.

För att ett beslut ska vara meningsfullt för alla inblandade parter krävs en hög grad av participativitet(deltagande). Att en individ är deltagande betyder att denne ämnar till att påverka organisationen i olika riktningar beroende på mål och värderingar, där individen motiveras till att vilja påverka utfallet i ett beslut samt känslan till att man faktiskt kan påverka(Inghe, 2007).

Alla former av samförståelse existerar inom någon form av samaktivitet. Ett exempel på detta kan vara en beslutsprocess som involverar fler än en individ. Samförståelse är ett fundamentalt krav för att individer tillsammans ska kunna koordinera sig under projekt, handlingar och aktiviteter. Att påbörja en konversation bidrar till att varje uttalande tillför ny kunskap, vilket resulterar i en ökad grad av samförståelse(Wetterbro, 2008).Ett meningsfullt beslut är därför den process som omvandlar relevant information och kunskap till en samordnad handling i form av participativa beslut och ökad samförståelse. Mobila tjänster är i sin tur de mediala tjänster som medverkar till absorbering av beslutsfattarens osäkerhet samt tvetydighet genom socialisering av såväl kunskap som information.

Baserat på syfte samt problem lyder studiens frågeställning:

- *Kan mobila tjänster öka graden av meningsfullt beslutsfattande?*

För att svara på denna övergripande fråga kommer två stycken underfrågor att tillämpas.

- *Kan mobila tjänster bidra till en ökad beslutsmedvetenhet & samförståelse?*
- *Kan mobila tjänster öka graden av medvetna participativa beslut?*

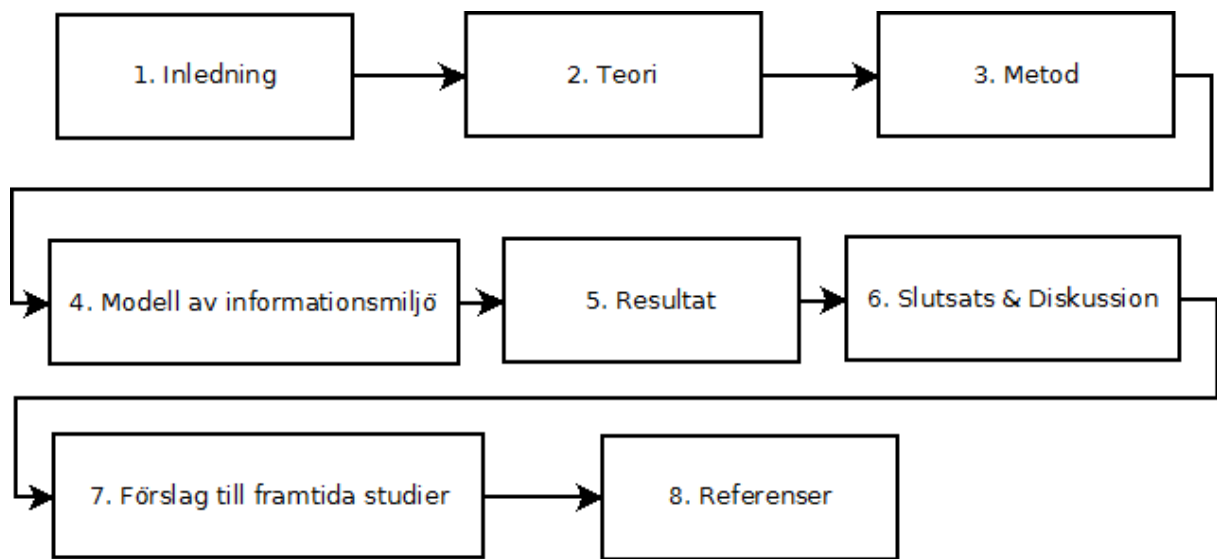
1.4 Avgränsningar

Studien har som avgränsning att inte studera tekniken, det vill säga hårdvaran och mjukvaran i sig, även om vissa exempel samt definitioner av detta förekommer för att tydliggöra vissa relevanta aspekter. Studien utgår istället från ett mer grundläggande perspektiv där avsikten är att studera hur mobila tjänster berör och påverkar social kommunikation mellan organisationer samt aktörer.

Motiveringen till att denna avgränsning har gjorts är att tekniken förändras väldigt fort, vilket hade resulterat i att studien hade blivit inaktuell relativt fort i jämförelse med den gjorda avgränsningen.

Denna studie har också avgränsats till att fokusera på en mer arbetskoncentrerad kontext, vilket betyder att vikten har lagts på de förhållanden som råder under aktörers arbeten. Detta vi då med säkerhet inte kan intyga att privata aktörer under sin fritid erhåller samma mål och värderingar som de som verkar inom en arbetskontext.

1.6 Disposition av studie



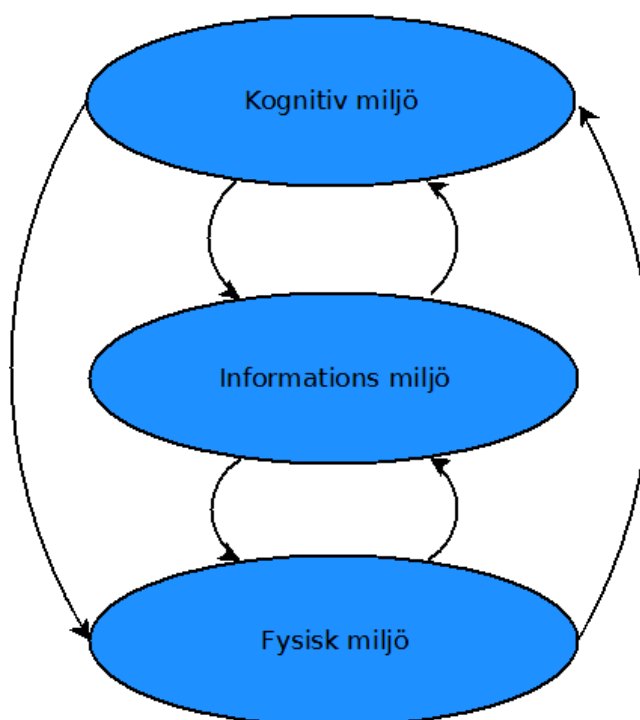
Figur 1-3 Disposition

2. Teoretiska bilder

Teoriavsnittet i denna uppsats behandlar relevant litteratur som ligger till grund för begreppsbeskrivning samt teoribildning.

2.1 Informationsmiljöns tre grundläggande domäner

Information som samlas in, skickas ut, hämtas, visas, processas och lagras existerar inom en informationsdomän. Hur information sedan tolkas och uppfattas existerar inom den kognitiva miljön. För att beskriva denna relation har vi valt att konstruera figur 2-1, som illustrerar förhållandet mellan de tre domänerna utefter Alberts och Hayes(2005) beskrivning. Inom den kognitiva miljön finns även mentala modeller, föreställningar och värderingar som påverkar uppfattningen om hur informationen tolkas och förstås, likväl de tilltänkta åtgärderna eller aktionerna som kan utföras.(



Figur 2-1 Relationen mellan fysisk miljö, informationsmiljö samt kognitiv miljö

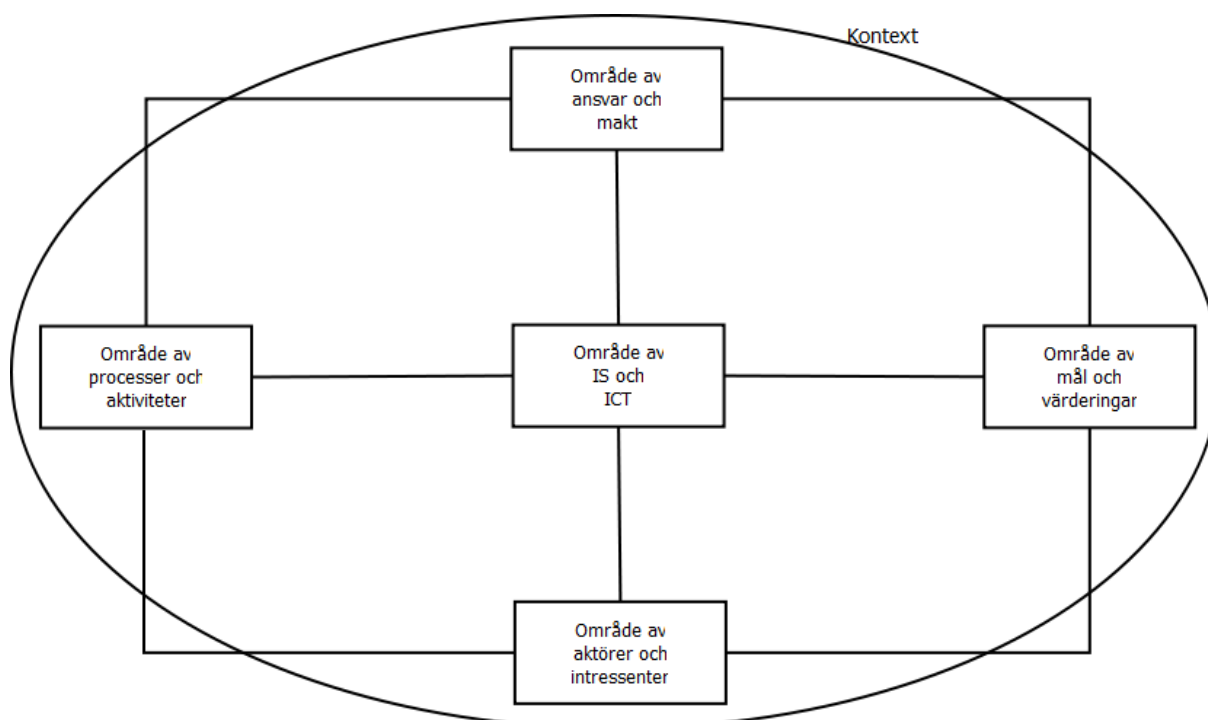
Alberts & Hayes(2005) förklarar att den fysiska miljön är den subjektiva verkligheten där intryck och upplevelser kan observeras. Informationsmiljön blir sedan som en sorts lagringsplats för informationen i allmänhet det vill säga som en sorts databas. Som en kort förklaring kan man beskriva de tre miljöerna enligt följande exempel; En person existerar i den fysiska miljön, där han kan utföra handlingar eller observera handlingar. Individen besitter en viss grad av kunskap som existerar i informations miljö. I den kognitiva miljön kan då sägas vara den subjektiva miljön där individen tolkar observationer med hjälp av den kunskap som individen har, och på så sätt bildar sig en subjektiv uppfattning om saker och ting.

Albert och Hayes(2005) konstaterar att definitionen av begreppet "*information är makt*" radikalt har förändrats. Denna definition ligger som grund till den fortskridande "*informationsålderns*" förvandling av samhället, politiken, ekonomin och organisationer.

Det ursprungliga konceptet *"kunskap är makt"* verkade för att individens värde var relaterad till dess tillgång på information, ju mer exklusiv tillgång desto mer värdefull information. Med en drastiskt sjunkande kostnad och en ökande spridning på information har detta resulterat i att information har blivit en dominant faktor inom värdekedjan för nästan alla produkter och verksamheter.

2.2 Verksamhetsbeskrivning

Saarikko, Pessi, Magoulas och Hadzic(2012) presenterar en Enterprise Alignment Model. Denna modell beskriver en verksamhet baserat på fem stycken olika områden av intressen vilket illustreras i figur 2-2.



Figur 2-2 Enterprise Alignment Model. Källa: Saarikko, Pessi, Magoulas och Hadzic(2012) s.91

De fem intresseområdena bildar enligt Saarikko, Pessi, Magoulas och Hadzic(2012) en definition av en verksamhets informationsinfrastruktur. Dessa fem intresseområden beskrivs nedan mer detaljerat.

Område av mål och värderingar

Mål och riktlinjer skapas oftast under hierarkiska förhållande men andra aspekter så som värderingar, normer och kultur formar de underliggande förhållanden som hierarkin skapas på. De mål som sätts upp skapas genom förhandlingar och därför kan dessa mål vara asymmetriskt hierarkiska eller symmetriska nätverk. Den sociala organisationen bör inte enbart begränsa sina mål till profit utan bör också ha en fördelaktig och motiverande miljö för de anställda som jobbar mot de kollektiva målen. Om detta misslyckas kan det leda till omotiverade och missnöjda anställda, därför måste individerna inom organisationen känna att de individuella målen tillgodoses av organisationen(Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

Område av aktiviteter och processer

En process kan definieras som en samling av aktiviteter organiserade för att producera en specifik produkt eller tjänst. En process förflyttar ett objekt från ett givet tillstånd till ett annat önskat eller förväntat tillstånd, där teknologi i många avseende används för att utföra detta. Varje form av process kräver en tillgång på färdigheter och kunskap(Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

Område av ansvar och makt

Den sociala kulturen är oftast ett resultat av design, snarare än en mognadsprocess. Denna design av den sociala kulturen uppnås genom nedbrytning av organisationens delar till en omfattande struktur av elementära uppgiftsbaserade enheter eller genom integration av redan existerande uppgiftsbaserade enheter till en omfattande struktur av auktoritet och ansvar. Den sociala kulturens skepnad kan variera beroende på karaktären av omgivningens situation genom legala och etiska ansvarstaganden. Därför förväntas strukturen att när som helst kunna möta de förväntningar som samhället har, samtidigt som man simultant tillgodoser systemens behov. Den sociala kulturen innefattar områden av arbete, struktur av makt, mönster för kommunikation samt fördelning av auktoriteter och ansvar(Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

Område av aktörer och intressenter

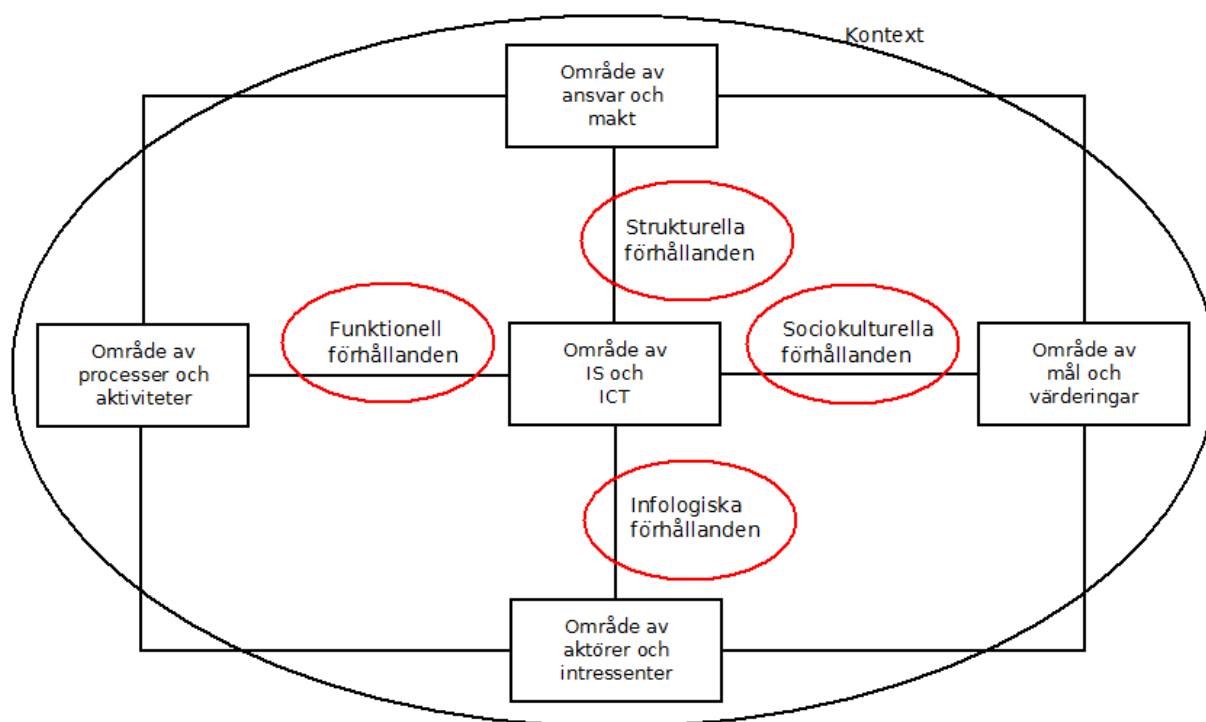
Intressenter utgör till viss del grunden i en verksamhet där de kan inneha roller som exempelvis exekutiva, anställda, kunder samt leverantörer. Intressenterna är källan till kunskap och erfarenhet likväl till konflikter på grund utav sin individualitet. Den viktigaste aspekten som intressenterna besitter är i termer av kollaboration, kommunikation och hängivenhet(Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

Område av IS och ICT

IS samt ICT formar en central del i en verksamhet då detta område genomsyrar alla aspekter av en organisation. Ur en kollektiv synvinkel så definierar informationssystem de system som förser en verksamhet med information och service. Dessa system kan baseras på transaktioner, relationer, informativa, beslutande eller innovativa av sin natur. Detta område innefattar aktiviteter så som exempelvis projektplanering, projektstyrning, modellering, design av arkitektur samt simulation(Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

2.4 Förhållanden mellan områden

De fem områden av intressen som presenterats ovan har ett förhållande till de andra delarna. Dessa förhållanden är sociokulturella, funktionella, strukturella samt infologiska förhållanden, där området av IS och ICT är den centrala delen i organisationen som knyter samman samtliga delar (Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012). Detta förhållande illustreras nedan i figur 2-3.



Figur 2-3 Förhållanden mellan intresseområden. Källa: Saarikko, Pessi, Magoulas och Hadzic(2012) s.91

Sociokulturella förhållanden

Den sociokulturella inriktningen reflekteras av den harmoniserande relationen mellan området av IS och ICT samt området för mål. Det avgörande antagandet här är att information och kunskap är den sammanlänkande delen som utgör grunden för organisationen (Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

Funktionella förhållanden

Funktionella förhållanden refererar till relationen mellan området av IS och ICT samt området av processer och aktiviteter. Här görs antagandet att information och kunskap är en kritisk faktor och kan i många situationer anses som strategiska tillgångar. Alla former av informationsaktiviteter utfört av systemet kan ses som en icke separerbar del utav organisationens aktiviteter. I många avseenden betraktas organisationens processer som "skaparen" så väl som "användaren" av information (Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

Strukturella förhållanden

Strukturella förhållanden omfattar och integrerar området av IS och ICT samt området av ansvar och makt. Information och kunskap antas vara en kritisk källa för makt och ansvar(Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

Infologiska förhållanden

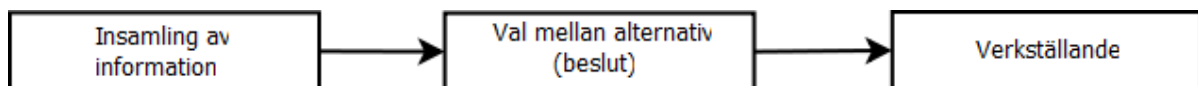
Detta förhållande skildrar relationen mellan området av IS och ICT samt området av aktörer och intressenter. Det fundamentala antagandet här är att information är kunskap som förmedlas via det talande språket, det vill säga genom kommunikation mellan individer inom organisationen(Saarikko, Pessi, Magoulas & Hadzic, 2012).

2.5 Beslutsfattande

Så som managers fattar beslut och det som påverkar besluten beskrivs oftast som *"decision behaviour"*. Beslut kan kategoriseras som strukturerade eller icke strukturerade beslut, men i verkligheten rör det sig oftast om en blandning mellan dessa, så kallade semi- strukturerade beslut. Strukturerade beslut innefattar oftast förhållanden då regler och begränsningar är tillkännagivna eller väl medvetna för beslutsfattaren. Oftast så handlar denna typ av beslut om beslut som tas som rutin eller repeterande och där antalet möjliga vägar att gå är relativt begränsade. Ostrukturerade beslut innefattar oftast mer komplexa situationer där de avgörande faktorerna är komplexa eller okända. Sådana beslut fattas ofta ickefrekvent och tillförlitar sig mestadels på erfarenhet, omdöme och kunskap hos beslutstagaren(Bocij, Greasley & Hickie, 2008).

Turban, Sharda och Delen(2010) definierar begreppet beslutsfattande som processen av att välja mellan två eller flera alternativ, där det slutgiltiga valet resulterar i en form av förpliktelse till handling.

Ett beslut kan även enligt Jacobsen och Thorsvik(2008) betraktas som slutresultatet av en process, det vill säga den rad av handlingar som resulterar i åtgärder samt realisering av ett beslut. Denna beslutsprocess kan betraktas på följande sätt och består av tre stycken sammansatta faser:



2-4 Beslut som slutresultatet av en process. Källa: Jacobsen och Thorsvik(2008) s.325

Som figur 2-4 illustrerar så handlar beslut om att ta ställning till information. För att göra detta börjar processen med att samla in information, vilket följs av att systematisera, analysera samt tolka den aktuella informationen. I de flesta fallen ingår även processen av att kommunicera denna information till andra relevanta personer.

2.6 Beslutsfattare

Nedan beskrivs perfekt och begränsad rationalitet, som ligger som grund till beslutsfattare och deras kognitiva uppfattning.

Perfekt rationalitet

Att fatta rationella beslut innebär i grund och botten att fatta rätt beslut, med andra ord att handla förnuftigt. Den rationella idealmodellen "*economic man*" har en central roll i klassisk beslutsteori och utgår ifrån antagandet att individer helt och hållet är kapabla att handla rationellt, vilket enligt Jacobsen och Thorsvik(2008) innebär följande antaganden:

- En beslutsfattare har klara mål.
- Beslutsfattaren tillhandahålls med information om samtliga alternativa lösningar med tillhörande konsekvenser.
- Beslutsfattaren har kunskapen att rangordna de alternativa lösningarna från det mest önskvärda till det minst attraktiva.
- Beslutsfattaren väljer det beslutsalternativ som är bäst för att uppnå det definierade målet.

Den perfekta rationalitetsprocess som finns beskriven ovan är dock inte tänkt som en beskrivning av verklighetens beslutsprocess, utan snarare ett ideal att eftersträva när beslut skall fattas. I verkligheten är det flera faktorer som tillsammans gör det svårt att handla efter idealet om perfekt rationalitet. Perfekt rationalitet kräver att individer tillhandahåller klara samt konsistenta mål, dessa kan dock vara svårdefinierade då individer kan inneha olika roller och därmed har olika intressen. Målen varierar då beroende på vilken roll individen väljer att besitta. Ytterligare en faktor som bringar problem till idealmodellen är att den mänskliga hjärnans förmåga till att tillägna sig, behandla samt lagra information är relativt låg. Individer tillhandahålls alltså ofta med mer information än vad man har kapacitet till att behandla(Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Även i valet mellan olika beslutsalternativ brister idealmodellen då psykologiska faktorer försvagar förmågan att handla rationellt. Baserat på detta kan man konstatera att ingen individ fullt ut kan fatta rationella beslut. Detta då ingen tillhandahåller all tänkbar information om alla tänkbara alternativ samt deras konsekvenser. Man kan därför säga att människors handlingar samt beslutsfattande är begränsat rationellt(Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Begränsad rationalitet

Jacobsen och Thorsvik(2008) beskriver begreppet begränsad rationalitet som en typ av beteende som går under beteckningen "*administrative man*" som beskriver hur människor faktiskt går tillväga när beslut skall fattas, vilket görs på följande sätt:

1. Beslutsfattaren har ett mål(dock ofta oklara och skiftande).
2. Beslutsfattaren bedömer alternativa lösningar samt vissa konsekvenser.
3. Beslutsfattaren bedömer sedan dessa alternativ sekventiellt, efterhand som man har förmåga att behandla dem.
4. Beslutsfattaren väljer det första tillfredsställande alternativet som dyker upp.

Det beteende som beskrivs i denna beslutsprocess kallas i vissa sammanhang för ett *"satisfierande beteende"*, vilket betyder att individer väljer det alternativ som anses vara bra nog utan att med säkerhet veta att det är det bästa alternativet. Istället för att maximera genom att välja det absolut optimala alternativet, väljer man ofta det första som anses tillfredsställande. Detta betyder att man *"satisfierar"* istället för att maximera (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

2.5 Osäkerhet & tvetydighet

Daft och Lengel (1986) definierar begreppen osäkerhet samt tvetydighet som två stycken krafter som påverkar verksamhetens informationshantering och där organisationens struktur samt interna system bestämmer mängden och rikheten av information som presenteras för individer. Ett stort problem för individer vars uppgift är att ta beslut anses i många fall vara brist på medvetenhet och inte brist på information, vilket betyder att tvetydigheten är en svåröverkomlig barriär.

Ett kännetecken av verksamhetens informationshantering är behovet av att hantera mångfald och inte begränsas till en individuell person. Detta då beslut i stor utsträckning fattas av en grupp individer och då en sammanslutning av dessa individer krävs för att få ett mer effektivt beslutsfattande. Samtidigt kan de individer som ingår i beslutsfattandet erhålla olika tolkningar av en specifik händelse, vilket leder till att olika individer strävar efter olika mål, eller är i konflikt i relation till den aktuella tolkningen. Tvetydighet definieras som existensen av flera olika tolkningar om verksamhetens situation, vilket betyder att hög tvetydighet resulterar i förvirring och brist på förståelse. Detta betyder i sin tur att förmågan till att ställa en relativt enkel ja eller nej fråga inte är genomförbar. Detta då de aktuella deltagarna med största säkerhet inte vet vilken fråga som skall ställas för att klargöra svaret (Daft & Lengel, 1986).

Daft och Lengel (1986) kombinerar de två begreppen osäkerhet samt tvetydighet i ett ramverk som illustreras nedan i figur 2-5.

EQUIVOCALITY	High	1. High Equivocality, Low Uncertainty Occasional ambiguous, unclear events, managers define questions, develop common grammar, gather opinions.	2. High Equivocality, High Uncertainty Many ambiguous, unclear events, managers define questions, also seek answers, gather objective data and exchange opinions.
	Low	3. Low Equivocality, Low Uncertainty Clear, well-defined situation, managers need few answers, gather routine objective data.	4. Low Equivocality, High Uncertainty Many, well-defined problems, managers ask many questions, seek explicit answers, gather new, quantitative data.
		Low	High
		UNCERTAINTY	

Figur 2-5 Ramverk för osäkerhet samt tvetydighet. Källa: Daft och Lengel (1986) s557

Figur 2-5 redogör för fyra stycken kombinationer av tvetydighet samt osäkerhet. Under förhållanden där hög osäkerhet råder, krävs det att organisationen erhåller en högre grad av data för att svara på frågor som i sin tur skall lösa problemen. Då en hög grad av tvetydighet råder byter beslutsfattare information mellan varandra, för att klargöra samt definiera problem och nå en form av överenskommelse.

Nedan följer, baserat på Daft och Lengel(1986) en klarare beskrivning av de fyra celler som beskrivs i figur 2-5.

Cell 1 (hög grad av tvetydighet/låg grad av osäkerhet) representerar en situation där tvetydigheten är hög. Beslutsfattare kan möta flertalet situationer där de inte vet vilka frågor som skall ställas samt vilket problem som skall lösas. För att bemöta denna problematik erhålls svar genom subjektiva åsikter, istället för analys av objektiv data.

Cell 2 (hög grad av tvetydighet/hög grad av osäkerhet) beskriver en situation där flertalet av de aktuella problemen erhåller en låg grad av förståelse, samtidigt som de inblandade individerna kan vara oeniga. Det betyder att det är denna typen av situation som är mest krävande samt svårhanterlig för verksamheter att ta ställning till.

Cell 3 (låg grad av tvetydighet/låg grad av osäkerhet) beskriver en situation som karaktäriseras av problem som från början är väl förstådda. Detta resulterar i att man inte behöver diskutera situationen för att klargöra problemen eller erhålla en ökad mängd data för att ta ställning till problemen.

Cell 4 (Låg grad av tvetydighet/hög grad av osäkerhet) representeras av en situation där osäkerheten är hög. Den tvetydighet som kan möta beslutsfattare är låg, men det behövs ändå mer information för att ta ställning till problemet. Det som saknas är alltså närvaron av explicit information.

2.6 Grundläggande förutsättningar för beslut

Att behandla data är i högsta grad nödvändigt för att kunna placera den i en meningsfull kontext så att den på ett lättförståeligt sätt kan tolkas av mottagaren. Det finns många olika typer av tillvägagångssätt som kan tillämpas för att behandla data så att den blir mer anpassad för mottagaren. Dessa är enligt Bocij, Greasley och Hickie(2008) följande tillvägagångssätt:

- Klassificering – Kategorisera data efter olika kriterier.
- Omordning/ sortering – Arrangera data i olika grupper eller i en viss ordning.
- Aggregering – Kalkylera data så att den exempelvis summeras.
- Utförande av kalkylering – Att utföra uträkningar så att data presenteras utefter algoritmen.
- Selektion– Välja ut den data som är relevant att estimeras.



Figur 2-6 Informationsprocessen. Källa: Bocij, Greasley och Hickie(2008) s.8

I vissa fall kan man med en gång uppskatta värdet av informationen. Ett exempel på detta kan vara en jämförelse av ett lagersaldo före och efter en inventering, för att generera information om det aktuella lagervärdet reducerats eller ökats. Men många gånger kan det vara minst lika svårt att estimerar värdet på den tillgängliga informationen då det inte finns en given algoritm att beräkna värdet, även om informationen på ett abstrakt sätt är till nytta för mottagaren.

Bocij, Greasley och Hickie(2008) har definierat ett antal olika begrepp som kan användas för att mäta värdet eller kvalitén på information. Figur 2-7 nedan illustrerar de termer som kan användas för att göra denna estimering.

Tid	Innebörd	Form	Ytterligare egenskaper
Aktualitet	Exakthet	Klarhet	Tillförlitlighet till källa
Gångbarhet	Relevans	Detaljer	Tillförlitlighet
Frekvens	Fullständighet	Order	Lämplighet
Tids period	Koncishet	Presentation	Mottaget av rätt person
	Omfång	Media	Skickat av rätt kanal

Figur 2-7 Avgörande egenskaper för hög informationskvalité. Källa: Bocij, Greasley och Hickie(2008) s.12

Nedan följer en förklaring utav de tre dimensioner som kan användas för estimeringen av information i förhållande till värde och kvalitet. Dessa är tidsdimension, innehållsdimension samt formdimension.

Tidsdimension

Tidsdimensionen behandlar den tidsperiod som informationen rör sig inom samt graden av frekvensen som informationen mottags av användaren.

- Aktualitet – Informationen bör vara tillgänglig då den behövs. Om informationen ges för tidigt kan den vara passé då den ska användas. Om informationen ges för sent är den till ingen nytta.
- Gångbarhet– Informationen bör reflektera rådande förhållanden då den ges.
- Frekvens – Informationen bör vara tillgänglig så ofta som den behövs, vilket ofta menas att informationen bör ges på regelbunden basis.
- Tidsperiod – Informationen bör täcka den relevanta tidsperioden, vilket kan vara dåtid, nutid och beräknad framtid(Bocij, Greasley & Hickie, 2008).

Innehållsdimension

Innehållsdimensionen beskriver det omfång och innehåll som informationen besitter.

- Exakthet – Information som innehåller fel har bara ett begränsat värde.
- Relevans – Informationen bör vara relevant för situationen samt att den bör vara anpassad för mottagaren. Onödiga detaljer kan ibland skapa förvirring istället för att ge en extra dimension av medvetenhet.
- Korthet – Enbart information som är relevant för mottagaren bör ges. Informationen bör alltså ges i så kompakt form som möjligt.
- Omfattning – Informationens omfattning bör vara relevant till mottagarens behov (Bocij, Greasley & Hickie, 2008).

Formdimension

Formdimensionen förklarar hur informationen presenteras och framställs för mottagaren.

- Klarhet – Informationen bör presenteras på ett passande sätt beroende på mottagaren.
- Detaljer – Informationen bör innehålla en korrekt nivå av detaljer, anpassad för mottagaren.
- Ordning – Informationen bör ges i en korrekt ordningsföljd.
- Presentation – Informationen bör presenteras så att den är anpassad för mottagaren.
- Media – Informationen bör ges i en passande form t ex en formell rapport bör vara utskriven på papper (Bocij, Greasley & Hickie, 2008).

Ytterligare egenskaper

Ytterligare egenskaper berörande informationskvalité är tillit till informationen. Informationen som ges har förmodligen extra stor tillförlitlighet om den kommer från en källa som har varit korrekt över en längre tidsperiod. Även reliabilitet är av stor vikt, vilket innebär att man kan lita på källan men också att den informationen som behövs även är tillgänglig vid behov.

2.7 Mobila tjänster

Nedan följer en redovisning av mobilitet som begrepp, mobila enheter samt olika typer av mobilitet.

Mobilitet

Mobilitet inom IT kan definieras som en lösning som ger möjligheten att få tillgång till information oberoende av position rent geografiskt (Ekbohm & Karlsson, 2011). Detta kan ses som ett förhållningssätt gällande perspektivet för mjukvara, det vill säga att man med hjälp av en internetliknande struktur kan få åtkomst till specifik data. Om man däremot väljer en synvinkel baserad på hårdvara så handlar det visserligen också om tillgången till information, men där den största faktorn berör graden av mobilitet rent fysiskt. Så med andra ord finns det två aspekter gällande mobilitet och mobila lösningar, nämligen mjukvara och hårdvara. Mjukvaran förväntas alltså kunna integreras och interagera med annan mjukvara medan hårdvaran i sig behöver vara mobil, det vill säga att den bland annat har trådlös nätanslutning och kan drivas på batteri etcetera.

Mobila enheter

Mobila enheter som begrepp kan beskrivas som en teknologi där mobila tjänster, i form av mjukvara, kan appliceras. Nedan följer en beskrivning av två olika typer utav mobila enheter.

Smartphones

En smartphone kan benämnas som en mobiltelefon med avancerade funktioner som har ett användningsområde liknade PC, med verktyg så som internetuppkoppling, applikationer och GPS. Enheten styrs vanligtvis med fingrar på en integrerad knappsats, alternativt "touch-screen" samt med hjälp av röststyrning(Ekbom & Karlsson, 2011).

PDA(Personal Digital Assistant)

En PDA är en form utav handdator men mindre till storleken där enheterna oftast är specifikt anpassade efter den industriella miljön som de används i. Dessa enheter brukar generellt sett vara så kallat "ruggade" vilket innebär att de har ett mer tåligt yttre hölje som till exempel kan vara vatten- eller stöt tåligt. Dessa enheter styrs som vanligast med hjälp utav en pekpinne, likande en penna och har ett enklare integrerat tangentbord(Ekbom & Karlsson, 2011)

Egenskaper hos mobila enheter

Enligt Ekbom och Karlsson(2011) besitter en mobil enhet fem stycken egenskaper som anses vara karaktäriserade för denna typ av enhet.

Bärbarhet - Innebär möjligheten att förflytta enheten till olika geografiska platser utan att funktionaliteten försämras.

Nåbarhet - Innebär att användaren utav den mobila enheten är nåbar praktiskt taget hela tiden, förutsatt att användaren har enheten påslagen och att denna befinner sig i ett område med täckning.

Tillgänglighet - Denna egenskap är en paradox till nåbarhet, som syftar till att användaren av den mobila enheten kan själv kan nå kontakter i omvärlden.

Lokalisering - Att med hjälp av till exempel GPS kunna bestämma enhetens position men också kunna lokalisera andra enheter ur ett geografiskt perspektiv.

Identifiering - Innebär att en mobil enhet kan identifiera eller bli identifierad av andra enheter med hjälp av bland annat SIM-kort eller en profil. Dessa "identiteter" kan allt som oftast förflyttas mellan olika enheter vilket medför att man på så sätt kan ta med sig sin "identitet" även om man byter enhet.

Att mobilitet inte är ett nytt begrepp är nog de flesta väl medvetna om och när man i generella begrepp talar om mobilitet involverar detta mobiltelefoner, handdatorer och personer som rör sig mellan olika geografiska positioner. En definition av mobilitet skulle därför kunna beskrivas som en koppling mellan att förflytta sig men ändå vara tillgängliga i realtid

Tre typer av mobilitet

Baserat på de egenskaper som presenterades ovan, har Ekbom och Karlsson(2011)tagit fram tre olika typer av mobilitet, vilka beskrivs nedan.

Vandrande mobilitet - Innefattar att en person rör sig inom ett begränsat område där personen i fråga oftast använder mobila verktyg som är enkla och smidiga, så som till exempel en mobiltelefon.

Resande mobilitet - Definitionen av detta är en person som förflyttar sig från en plats till en annan, där mobiliteten fokuserar på själva förflyttningen genom till exempel ett fordon.

Besökande mobilitet - Detta syftar till att en person spenderar tid på en viss plats under en begränsad tidsperiod, för att senare förflytta sig till en annan plats där personen kan ta med eller bruka IT- utrustning på den befintliga platsen.

Vilken typ av teknologi som bör tillämpas beror på vilken typ av mobilitet som berörs. Detta illustreras nedan i figur 2-8:

	Mobil	Bärbar	Stationär
Vandrande	X		
Resande	X	X	
Besökande	X	X	X

Figur 2-8 Tre typer av mobilitet. Källa: Ekbom och Karlsson(2011) s.24

Figur 2-8 konstaterar alltså att mobila enheter är den enda av de tre typerna som uppfyller samtliga krav på mobilitet. Det vill säga vandrande, resande samt besökande.

2.8 Arkitektur för mobila tjänster

Service-Oriented Architecture(SOA) är en samling principer för design och utveckling inom mjukvara i form av interoperativa tjänster, där dessa tjänster distribueras och sedan organiseras som ett kommunicerande IT-system. Dessa tjänster är oftast väldefinierade, självständiga och oberoende affärs- funktionaliteter som är byggda som komponenter. Dessa komponenter kan då återanvändas i andra sammanhang. SOA kräver oftast "*lösa kopplingar*" till anknytande system och teknologier. SOA har som syfte att uppnå de affärsmässiga kraven på ett IT-system, samtidigt som dess största fördel är att uppmuntra till återanvändning av befintliga tjänster/system(www.informator.se).

Van Gurp, Karhinen och Bosch(2006) skriver att mobila tjänster har till uppgift att låta telefonen användas till andra avsikter än enbart ren kommunikation. Dock har ett antal försök till att realisera dessa mobila tjänster i en offentlig marknad mötts av varierande framgång. Det huvudsakliga resultatet från analys som utförts av Van Gurp, Karhinen och Bosch(2006) är att det existerar en allvarlig konflikt mellan användbarhet och alla de andra fundamentala arkitekturella egenskaperna inkluderade i analysen, så som portabilitet, omgrupperingsförmåga och skalbarhet. Det har att göra med att den senaste teknologin är högst begränsad där enbart "*native client*", det vill säga inbyggda

egenskaper, applikationer erbjuder tillfredsställande användbarhet, men är bristfällig i de andra egenskaperna.

Att erbjuda hög användbarhet och värdeskapande service till konsumenter och organisationer har utmanat utvecklare inom teknologi, organisationer och mobila tjänsteutvecklare sedan länge. Området för mobila tjänster har därför delats upp inom två olika kategorier, som är innehållstjänster samt värdeskapande funktionella tjänster. Den huvudsakliga uppgiften för innehållstjänster är att förmedla media innehåll, så som ringsignaler, vykort och bakgrundsbilder till mobiltelefonen. Dessa tjänster var från början byggda ovan på de mobila meddelandetjänster som fanns i mobilen, så som SMS som gång på gång har nått framgång hos konsumenter. Ett mer utmanande område för framgång är de funktionellt värdeskapande tjänsterna som bland annat erbjuder vägbeskrivningar, e-handel och betalningar. En del av dessa tjänster byggdes även här ovan på mobila meddelandetjänster för att sedan utvecklas till webbläsarbaserade applikationer. Graden av framgång för mobil tjänsteteknologi tycks bero på graden av integration till telefonens användargränssnitt samt hur lätt användare kan utnyttja den adderade funktionaliteten som tjänsten erbjuder. I takt med att processkapaciteten hos de mobila enheterna ökar och snabbare dataprotokoll utvecklas inom de mobila nätverken har möjligheten till snabb uppkoppling möjliggjort en höggrad av emulering som till stort påminner om en PC. En del senare mobila enheter innehåller även HTML webbläsare som är kapabla med att visa dynamiska HTML sidor med interaktiv skript. Webbläsarbaserade tjänster utvecklas snabbt i takt med att möjligheterna för den mobila enheten växer. Detta har möjliggjort för de mobila tjänsterna att inte längre behöva optimeras och anpassas specifikt för de mobila enheterna, vilket var ett problem med de ursprungliga lösningarna för WAP/WML(Van Gurp, Karhinen & Bosch, 2006).

Olika varumärken, körningsplattformar, skärmstorlek, nätverk och många andra faktorer har gjort att det finns ett stort utbud av mobila tjänster. För att tillhandahålla en bra upplevelse för användaren måste utvecklare av mobila applikationer specialisera tjänsterna till specifika enheter. Detta för att kunna dra nytta av de fördelar som en specifik enhet innehar. Målet med mobila tjänster är att låta användaren få tillgång till tjänsterna genom en mobil enhet, vilket innebär att mobila tjänster består av en *"client-side"* komponent samt en *"server-side"* komponent. *"Server-side"* komponenten erbjuder själva funktionen och *"client-side"* komponenten gör tjänsten tillgänglig för användaren(Van Gurp, Karhinen & Bosch, 2006).

Tre mobila serviceorienterade arkitekturer

Van Gurp, Karhinen och Bosch(2006) beskriver tre stycken typer av vanligt förekommande mobila serviceorienterade arkitekturer, vilka presenteras nedan.

"Client-server" med "native client" - är en typ av arkitektur som ger den högsta graden av flexibilitet för implementation av användargränssnittet och integration av den mobila enhetens egenskaper.

"Client-server" med mobil java klient – Innebär att den mobila java klienten försöker att undvika de problem som kan uppstå med portabilitet och underhåll genom att tillhandahålla en standardmiljö för utförande och driftsättnings modell för klientsidan i den mobila enheten.

"Client-sever" med mobil "thin-client" - Att utveckla tjänster för mobila klienter som använder "thin-client" har liknande problem som webbläsarbaserade tjänster hade på 90-talet. Att tillämpa användargränssnitt avsedda för PC på en mobil enhet är inte fullt möjligt än då skärmstorlek påverkar egenskaperna för att ge en effektiv och väl presenterad tjänst till mobila enheter

Mål för mobila serviceorienterade arkitekturer

För att mobila tjänster skall vara framgångsrika ur flertalet synpunkter som exempelvis användbarhet och en ökad marknadsandel krävs det enligt Van Gurp, Karhinen och Bosch(2006) att mobila serviceorienterade arkitekturer uppnår följande mål:

Applicerbara på flertalet enheter – Tjänsterna måste vara tillgängliga till många olika enheter, desto fler enheter som stöds desto bredare marknad.

Inbyggda egenskaper - Tjänsten måste nyttja en hög grad av de inbyggda egenskaperna. Dessa egenskaper skapar värde för telefonen och där med även till tjänsten.

Tid till marknad – Tjänsten måste så fort som möjligt bli tillgänglig för marknaden. Det är av stor vikt att nå konsumenterna innan konkurrenterna.

Gyllene tillfälle – Tjänsten får inte missa de möjligheter som uppstår, det är viktigt att kunna nyttja tjänsterna på de enheterna som dom är utvecklade för så fort enheterna blir tillgänglig på marknaden.

Framåt kompatibilitet - Tjänsterna måste vara framåtkompatibla så att de även kan nyttjas om användaren införskaffar nyare hårdvara än vad tjänsten från början vara ämnad för.

Enhetens prestanda- Det är viktigt att enheten i sig har en god prestanda, i form av snabbhet, bandbredd och kapacitet för att möta användarens krav och förväntningar.

Konsolidering - Det finns ett antal gemensamma funktioner som stöds av ett antal olika enheter som kan vara användbara vid en implementering av mobila tjänster. Dessa gemensamma funktioner är bra för att kunna stödja ett antal applikationer så att ett ökat antal av mobila tjänster kan implementeras på ett ökat antal enheter.

Marknadens storlek - De flesta människor har i dagsläget tillgång till mobila tjänster, därför bör en avgränsning göras så att man på ett mer precist sätt kan inrikta sig till en specifik målgrupp.

Arkitekturella drivkrafter

Van Gurp, J, Karhinen, A & Bosch, J(2006) presenterar de arkitekturella drivkrafter som influerar och påverkar utvecklandet av mobila tjänster. Den inverkan som dessa drivkrafter har påverkar designen, utvecklingen, driftsättningen samt graden av framgång för mobila tjänster. Dessa arkitekturella drivkrafter presenteras nedan:

Användbarhet - För att de mobila tjänsterna ska tillämpas av användare måste tjänsten i sig vara användbar. Detta innebär att tjänsten måste vara enkel för användaren att hitta och få tillgång till, enkel att tillämpa(det vill säga, enkel inläring och lätt att använda) och tillämpbar i de situationer som användaren behöver den. I praktiken innebär detta att mobila tjänster bör integreras med den mobila enhetens användargränssnitt då detta ger användaren den snabbaste vägen till tjänsten och ger den bästa prestandan för den mobila enheten.

Portabilitet – Potentialen för mobila tjänster och dess marknad är stor, med miljontals av användare och enheter. Merparten av dessa enheter har möjligheten till internet uppkoppling och är utrustade med webbläsare avsedda för att få tillgång till det material som finns på internet. För att täcka av så stor andel av marknaden som möjligt behöver mobila tjänster vara tillgängliga för så många av dessa användare som möjligt. Detta kan innebära tekniska svårigheter då olika enheter stödjer olika nätverk(ex. GPRS, EDGE, UMTS etc.), har olika verktyg(exempelvis kamera, "bluetooth", USB, WLAN etc.) samt olikheter i den fysiska utformningen(ex. skärmstorlek, antal färger i displayen etc.).

Omgrupperingsförmåga - Ett möjligt hinder för användare av mobila tjänster är problemet med "client-side" driftsättning av mjukvarukomponenter. Att överhuvudtaget installera mjukvara är något som få användare har kunskap att göra, därför bör mobila tjänster upprättas över nätverk, om så behövs. Alla typer av installation påverkar storleken av användare negativt, likväl bör eventuella uppdateringar av tjänsten vara transparenta för användaren.

Skalbarhet - Om den mobila tjänsten når framgång kommer den att användas ofta av en stor mängd användare. På så sätt bör tjänsten vara skalbar i förhållande till dess användare, därför kan följande aspekter tas i beaktning:

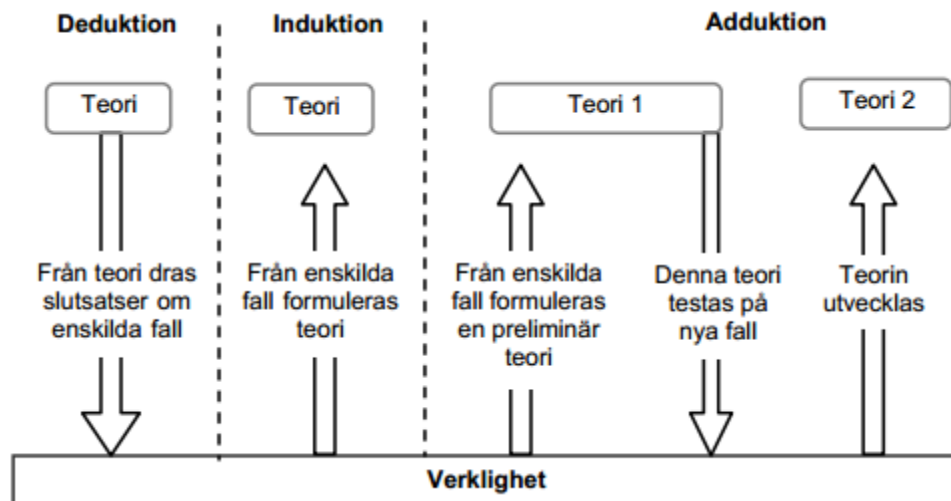
- **Affärsskalbarhet**- Affärsmodellen bör inte inkludera humanitära resurser eller andra aktiviteter resurskrävande aktiviteter om inte denna kostnad kan tillgodoräknas i det totala priset för den mobila tjänsten för användaren.
- **Systemskalbarhet** – Systemets arkitektur bör vara proportionerliga i relation till antalet transaktioner som den mobila tjänsten ger upphov till. Om miljoner användare använder en tjänst flertalet gånger per dag betyder det att "server-side" komponenten tillhörande tjänsten bör klara av antalet transaktioner utan att sakta ner tjänsten.
- **Klientskalbarhet** - "Client-side" arkitekturen bör vara väl anpassad i storlek, från "low-end" enheter till "high-end" enheter. Alla problem involverade med skalbarheten på "client-side" kommer att påverka det potentiella antalet användare för tjänsten i en negativ riktning.

3. Metod

I detta avsnitt beskrivs det vetenskapliga samt metodiska angreppssätt som tillämpats i denna studie. För att ge läsaren en klar inblick i hur studien genomförts presenteras även det aktuella tillvägagångssättet samt en beskrivning av dess beståndsdelar.

3.1 Vetenskapligt angreppssätt

Patel och Davidsson(2011) presenterar tre stycken grundläggande metoder för att relatera teori med empiri, vilket presenteras i figur 3-1.



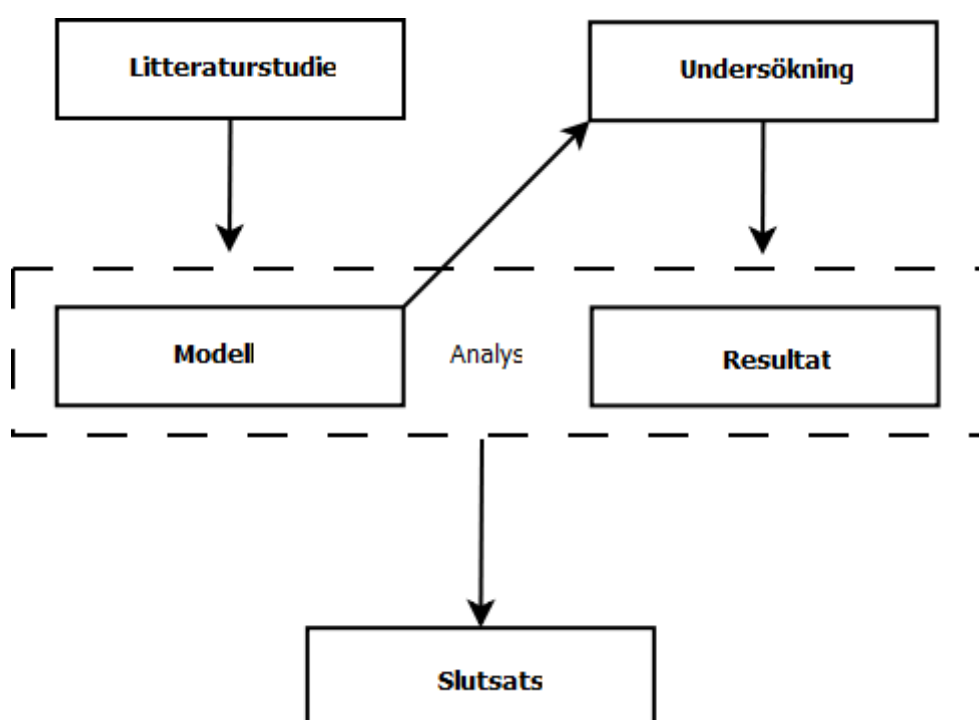
Figur 3-1 relationen mellan teori och verklighet. Källa: Patel och Davidsson(2011) s.25

Som vetenskapligt angreppssätt i denna studie har vi valt att tillämpa ett deduktivt angreppssätt. Detta då studien skapar en modell som baseras på befintliga teorier kring ämnen relevanta till problemet. Dessa befintliga studier bestämmer sedan vilken information som skall samlas in i den process som avser datainsamling. På detta sättet kan objektiviteten stärkas genom att utgångspunkten tas i redan befintliga teorier, vilket resulterar i att forskningsprocessen löper en mindre risk att påverkas av forskarens egna uppfattningar(Patel, Davidsson, 2011).

Det deduktiva angreppssättet skiljer sig i relation till det induktiva på det sättet att i ett induktivt tillvägagångssätt kan forskaren studera ett specifikt objekt utan att ha någon tidigare förankrad teori kring ämnet och sedan skapa en teori utifrån det insamlade materialet. Anledningen till att vi valt att inte tillämpa ett induktivt tillvägagångssätt i denna studie är den risk som finns relaterad till detta tillvägagångssätt, vilket är att forskaren inte har någon större uppfattning om teorins räckvidd och att man på det sättet arbetar helt förutsättningslöst. Det abduktiva tillvägagångssättet kan istället ses som en kombination av det deduktiva samt det induktiva tillvägagångssättet(Patel, Davidsson, 2011).

3.2 Tillvägagångssätt

För att beskriva det tillvägagångssätt som studien följer har en modell av detta konstruerats. Figur 3-2 har hämtat viss inspiration från Backmans(2008) traditionella forskningsprocess i form av forskningshjulet. Som figur 3-2 visar så ger en genomfattande litteraturstudie upphov till en teori i form av en modell. Denna modell formar sedan den undersökning som genomförs då undersökningsfrågorna baseras på relevanta teorier och kompletterar den konstruerade modellen. Resultatet av undersökningen analyseras sedan gentemot modellen och en kompletterad modell presenteras sedan i slutsatsen.



Figur 3-2 En egenkonstruerad modell av tillvägagångssätt

Nedan följer en beskrivning av tillvägagångssättets vitala delar som beskrivs i figur 3-2 ovan.

3.2.1 Litteraturstudie

Litteraturgranskningen är den fas som initierar den aktuella forskningsprocessen(Backman, 2008) och dess syfte är i denna studie att bistå med kunskap för att identifiera en teori som kan relateras till mobila tjänster samt deras möjligheter för ökad medvetenhet och meningsfullt beslutsfattande i en arbetsrelaterad kontext samt att ge en begreppsbeskrivning till samtliga relevanta områden. För att göra detta identifierade vi ett antal områden som vi fann lämpliga att genomföra litteraturstudier inom. Backman(2008) identifierar detta som att "läsa på" och ta del av tidigare teorier kring det valda ämnet.

De teorier som vi fann lämpliga för att möta problemet och frågeställningen kan sammanfattas som litteratur innehållande mobila tjänster, verksamhetsbeskrivning, beslutsfattande, informationsmiljöer samt begrepp som osäkerhet och tvetydighet. De teoretiska bilder som beskrivs i teoriavsnittet har enbart inslag från litteratur och är fria från egna implikationer och synpunkter.

Vid val av relevant litteratur har viss hänsyn tagits till bland annat ålder på använt publicerat material. Den litteratur som behandlar mobila tjänster har kontrollerats gentemot publikationsdatum för att säkerställa att ny teknik presenteras och att arbetets litteratur därför kan anses vara relevant.

3.2.2 Modell

Den modell som presenteras i denna studie (se avsnitt.4) har sin utgångspunkt i de teorier som tidigare presenterats samt ytterligare litteratur relaterad till begreppet informationsmiljö som presenteras under samma avsnitt som modellen. För att göra modellen av informationsmiljön mer anpassad till mobila tjänster kompletteras denna därför med litteraturförankrade frågor. Modellen över informationsmiljön i kombination med frågorna utgör på det sättet modellen av de mobila tjänsternas informationsmiljö.

3.2.3 Undersökning

Vid den fas som avser datainsamling finns det enligt Backman(2008) ett flertal metoder som kan tillämpas. Dessa kan dock sammanfattas under två stycken grundläggande angreppssätt vilka definieras som det kvalitativa samt det kvantitativa angreppssättet. Valet av angreppssätt syftar med andra ord till att forskaren väljer hur material skall samlas in, bearbetas samt analyseras.

De metoder som benämns som kvantitativa kan relateras till de metoder som tillämpar mätningar och statistik och förknippas ofta med datainsamlingsmetoder som enkäter och frågeformulär. De metoder som benämns som kvalitativa kännetecknas istället utav datainsamlingsmetoder som inte resulterar i mätbar data i form av siffror eller tal, utan resulterar ofta i verbala formuleringar(Backman, 2008).

Backman(2008) konstaterar dock att de två angreppssätten för datainsamling och analys kan överlappa varandra och att exempelvis en tillämpning av ett deduktivt vetenskapligt tillvägagångssätt(kvantitativt tillvägagångssätt) inte förutsätter att endast kvantitativa datainsamlingsmetoder måste tillämpas.

Val av angreppssätt för datainsamling

I denna studie har vi valt att tillämpa en enkätundersökning som baseras på de frågor som utvecklats i relation med modellen i avsnitt fyra. Denna typ av datainsamlingsmetod förknippas med en enkät då frågorna erhåller en hög grad av strukturering samt en hög grad av standardisering. Detta betyder att frågorna ställs i likalydande ordning till samtliga personer samt att frågorna lämnar ett litet utrymme för respondenten att svara inom(Patel & Davidson, 2011).

Denna typ av datainsamling genererar enligt Patel och Davidsson(2011) kvantitativ data, vilket är just det vi söker för att verifiera relevansen på den framtagna modellen. Vi har dock valt att utforma en relativt öppen fråga för att undersöka om respondenterna kan identifiera ytterligare relevanta insikter. Denna fråga resulterar i en textbaserad, kvalitativ analyserbar data vilket betyder att datainsamlingen i sin helhet genererar främst kvantitativ men även kvalitativ data.

En enkät kan enligt Patel och Davidsson(2011) utformas och förmedlas till respondenter på flera olika sätt. Ett av de vanligaste tillvägagångssätten är att forskaren når ut med enkäten via exempelvis e-post. Vi har dock valt att vara närvarande då respondenterna genomfört enkätundersökningen, vilket har resulterat i att undersökningen kunde genomföras under ett personligt samtal med respondenterna. Detta för att mer grundläggande kunna förklara studiens syfte och eventuellt förtydliga vissa avseenden. Patel och Davidsson(2011) beskriver denna typ av enkätundersökning som "enkät under ledning".

För att erhålla den kvantifierbara och mätbara data som enkäten syftar till generera valde vi att de svar som ges definieras i intervallet 1-5 där 1 anses vara mycket lågt och 5 anses vara mycket högt, förutom i den öppna fråga som tidigare definierats där respondenten har möjlighet att ge relativt fria svar inom området.

Respondenter för undersökning

För att studien skulle resultera i relevant samt tillförlitlig data relaterad till det aktuella ämnet ställde vi som krav att de personer som medverkade skulle besitta en djup kunskap inom ämnet mobila tjänster. Utöver kunskap inom mobila tjänster sökte vi också respondenter med relativt god kunskap inom verksamhetsteorier. Detta då en kombination av verksamhetskunskap i relation mobila tjänster möjliggör för en högre grad av tillförlitlig samt relevant data för vidare analys.

För att uppnå en form av bredare vy när det gällde datainsamlingen valde vi att intervjua respondenter från den akademiska världen i form av forskare med djup kunskap inom mobila tjänster samt respondenter från näringslivet i form av konsulter med inriktning mot försäljning, utveckling samt implementering av mobila tjänster(Backman, 2008).

3.2.4 Resultat

Under studiens resultatavsnitt presenteras de sammanställda svar som enkätundersökningen genererat. Dock har vi under detta avsnitt endast valt att presentera de frågor som erhållit höga svar och som kan anses vara relevanta för modellen. Detta för att ge läsaren en mer överskådlig bild. En fullständig redogörelse över frågorna presenteras istället under avsnittet bilagor(se *Bilaga 1*).

Analys samt presentation av empiriskt material

När den fas som avser datainsamling är avslutad måste informationen organiseras samt systematiseras(Backman, 2008). Den enkät som utvecklats har genomförts med fyra personer som där samtliga besitter djupa kunskaper inom områden som IT, verksamhet samt mobila tjänster. Personerna har utefter varje fråga graderat de svarsalternativ som givits på en skala mellan 1-5, där fem motsvarar en hög grad av relevans/ egenskap för mobila tjänster medans en etta motsvarar en låg grad av relevans/egenskap.

För att sammanställa enkätsvaren har vi valt att tillämpa en kvantitativ bearbetningsmetod som enligt Patel och Davidsson(2011) resulterar i ett statistiskt överskådligt resultat.

På ett enkelt och överskådligt sätt presenteras svaren i resultatavsnittet i var sin kolumn per respondent, men också ett generellt snitt på varje svarsalternativ där de individuella svaren adderats

med varandra och sedan dividerats på antalet respondenter. Detta medeltal har sedan graderats utefter följande bedömning:

- 0,0 - 1,9 poäng, alternativet anses ha en *låg* grad av relevans till mobila tjänster.
- 2,0 – 3,9 poäng, alternativet anses ha en *medel* hög grad av relevans till mobila tjänster.
- 4,0 – 5,0 poäng, alternativet anses ha en mycket *hög* grad av relevans till mobila tjänster.

Under varje fråga i resultatavsnittet presenteras även en analys av de enskilda frågorna. Detta för presentera eventuella avvikelser samt en sammanfattning av svaren på den aktuella frågan.

3.3 Källkritik

Den litteratur som presenteras i denna studie anser vi vara av hög trovärdighet. Även om vissa referenser som tillämpas i denna uppsats publicerades för många år sedan kan vi ändå anse dessa som tillförlitliga då deras syfte och budskap ej motbevisats.

Gällande intervjupersoner anser vi även här att dessa har en hög grad av trovärdighet, både i sina svar men också som yrkesmän. De respondenter som har intervjuats har ett högt anseende inom det område som de verkar inom och har engagerat sig för att studien skall resultera i intressant kunskap.

3.4 Validitet och reliabilitet

De intervjufrågor som ställts till respondenterna har baserats på den modell som tagits fram, modellen har i sin tur genererats från den teori som presenterats. Validiteten kan därför betraktas som hög, då allt som anges har sin grund i litteratur. På grund utav tidsbrist kan man däremot inte anse graden av reliabilitet som optimal. Detta då antalet intervjupersoner som agerat respondenter hade kunnat vara flera. På grund av detta kommer de slutsatser som dras reflekteras ur en mer ödmjuk synpunkt vilket betyder av vi inte kommer att presentera slutsatserna som absoluta utan mer generella antydningar kring ämnet.

3.5 Metodkritik

Som stycket ovan beskriver har studien en brist på reliabilitet, vilket hade kunnat åtgärdas genom ett ökat antal av respondenter. På grund av tidsbrist har detta dock inte varit möjligt.

Valet av respondenter har i vårt tycke lämpat sig väl för studiens ändamål. Detta då respondenterna representerat både den akademiska världen i form av forskare samt näringslivet i form av konsulter. Dock hade fler grupper av respondenter kunnat väljas ut som till exempel olika typer av användare. Studien hade då fått ett bredare spektrum, men den tidsåtgång som givits har begränsat detta.

4. Informationsmiljö

I detta kapitel presenteras den modell och de frågor som utvecklats, vilka baseras på relevant litteratur. Viktigt att poängtera är att modellen avgränsar frågorna samtidigt som frågorna avgränsar modellen. Frågorna presenteras därför under samma rubrik och inte som bilagor.

4.1 Informationsmiljöns beståndsdelar och förhållande

Information kan uttryckas i termer av idéer, erfarenhet och övriga kunskaper som kommuniceras via det talade språket. Varje social interaktion förutsätter att det finns ett gemensamt språk som talas utav båda parter för att kunna uttrycka, utbyta samt artikulera människors erfarenheter och kunskaper.

Människor, objekt och händelser är beståndsdelar av verkligheten där en del objekt tillhör naturen och andra är artefakter. Typiska exempel på artefakter kan vara en modell, en databas eller ett program. Ett informationssystems konstruktion samt uppbyggnad kan definieras i form av artefakter och förhållandena samt flödena mellan dessa artefakter. Informationssystemet som en artefakt verkar inom sammanhanget av informationsmiljöers verksamhetsmässiga och sociala komponenter. Informationsmiljö som begrepp syftar till att reflektera de samverkande förhållanden som finns mellan olika informationsdomäner. De förhållanden som finns mellan domäner är funktionella, infologiska, sociokulturella samt strukturella förhållanden. Det funktionella förhållandet ser på informationen som en tillgång eller resurs medan det infologiska förhållandet betraktar information som ett kunskapstillskott. Däremot så har det strukturella förhållandet en syn på information som en maktfaktor, dvs. att den som besitter informationen även har makten (Magoulas & Pessi, 1998).

Funktionellt oberoende

Funktionellt oberoende innebär att en verksamhetsfunktion själv kan styra över vilken grad av informationsbehandling och informationsförsörjning som behövs, där enbart relevant information väljs ut och hanteras av systemet. Med andra ord så innebär ett funktionellt oberoende att en verksamhetsfunktion själv har friheten att forma sin del av systemet så att den passar för just deras behov. Det innebär också att verksamhetsfunktionen hela tiden har möjligheten att förändras allt eftersom verksamheten i sig förändras. De aktiviteter som kan utföras vid ett funktionellt oberoende är:

- Bearbetning av information.
- Utsökning av information.
- Sammanställning och presentation av information.
- Insamling av information.
- Förvaltning av information.
- Användning av information.

Om varje verksamhetsfunktion inom en organisation kan utforma och förändra sin egen informationsförsörjning, utan att påverka eller påverkas av de andra verksamhetsfunktionerna har man uppnått en hög grad av funktionellt oberoende i informationssystemarkitekturen.

Temporalt oberoende

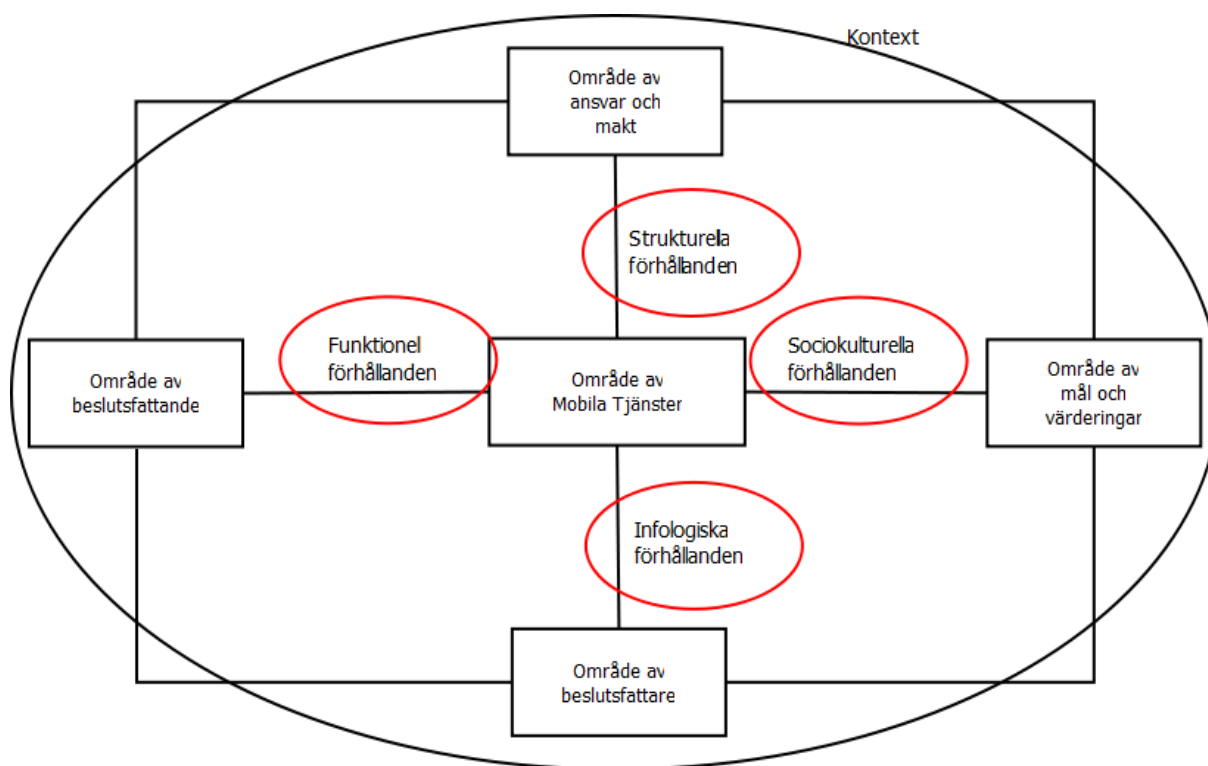
Varje enskilt informationssystem har en viss grad av temporalt oberoende(eller tidsmässigt beroende) där man helt eller delvis är oberoende av andra informationssystem ur en tidsmässig aspekt. Temporalt oberoende kan innefattas både ur en drifts-, utvecklings- och förändringsmässig synvinkel. En hög grad av temporalt oberoende innebär att varje informationssystem fungerar utan tillgången till andra informationssystem, där den lokala informationen ska vara tillgänglig och kunna behandlas oberoende från andra system.

Tekniskt oberoende

Tekniskt oberoende innebär att informationssystemet kan frikopplas från den samverkan det har med tekniken, det vill säga möjligheten att tillämpa olika typer av utrustning samt möjligheten att kunna byta ut olika tekniska lösningar i ett informationssystem utan att påverka informationssystemet. Det kan också innebära möjligheten att kunna ändra samverkansformerna utan att kommunikationen påverkas ur en teknisk synvinkel samt möjligheten att ändra tekniken utan att ändra sambandsinformationen(Magoulas & Pessi, 1998).

4.2 En modell av informationsmiljö för mobila tjänster till studier av aktörernas informationsförsörjning

Figur 4-1 illustrerar en omgjord Enterprise Alignment Model. Denna modell baseras på verksamhetsbeskrivningen hämtad från Magoulas och Pessi(1998), vilken illustreras i teoriavsnittet(figur 2-2). Vi har dock valt att omdefiniera tre av de fem intresseområden som presenterats för att bättre anpassa verksamhetsbeskrivningen till denna studie.

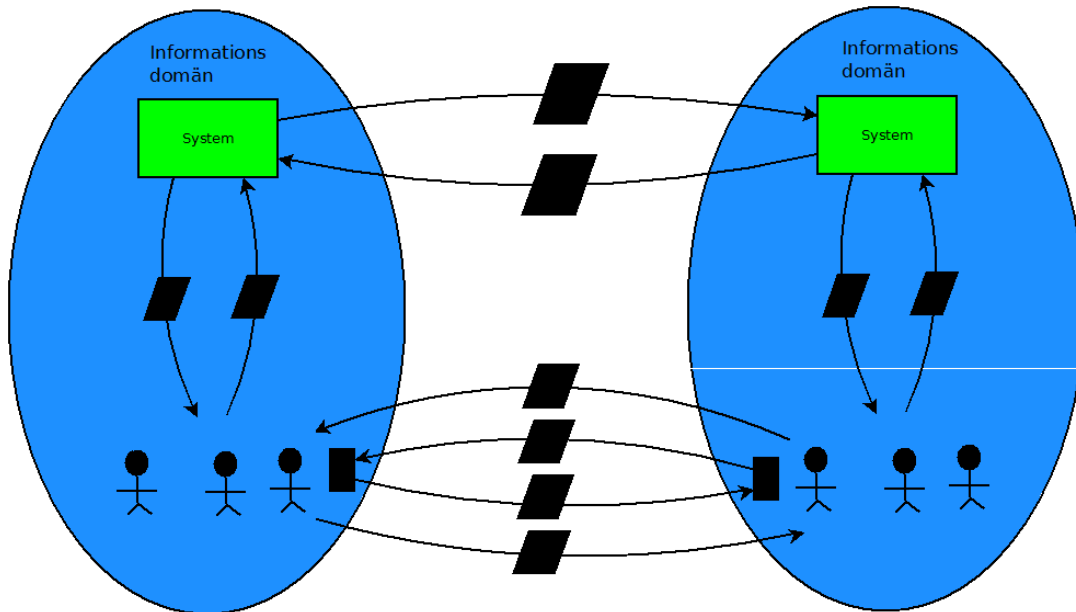


Figur 4-1 Förhållande mellan intresseområden

Område av processer och aktiviteter har ersatts med område av beslutsfattande. Detta då de aktiviteter och processer som presenteras i teoriavsnittet kan liknas vid en beslutsprocess. Området av IS och ICT definierar Magoulas och Pessi(1998) som det informationsförsörjande intresseområdet. Då en verksamhets centrala del består utav informationsspridning till de andra delarna i organisationen har vi därför valt att byta ut område av IS och ICT till område av mobila tjänster(se figur 4-1). Detta för att på så sätt få en bättre passform på modellen i relation till studien, då studien enbart fokuserar på mobila tjänster och inte på organisationers andra informationsförsörjande organ.

En informationsmiljö består utav två eller flera informationsdomäner, där informationsdomänen har en struktur liknande ett hus eller byggnad. Informationsdomänens komponenter utgörs av samrådande förhållanden mellan människor och informationssystem. De intentioner som existerar inom informationsdomäner utgörs dock utav funktionella, infologiska, strukturella samt sociokulturella egenskaper som formar dess förhållanden(Magoulas & Pessi, 1998).

Informationsdomänen som beskrivs i figur 4-2 baseras på inspiration från Magoulas och Pessi(1998), där innehållet kan anges i termer av såväl mänskliga aktörer samt formella informationssystem. Informationsdomänen baseras på de olika typer av förhållanden som beskrivs i figur 4-1 det vill säga funktionella, strukturella, sociokulturella samt infologiska förhållanden. Dessa anger vilka typer av förhållanden som kan existera inom en informationsmiljö.



Figur 4-2 En modell av informationsmiljö

Informationsmiljöns arkitektoniska form kan anges i termer av tre olika typer av informationsmässiga förhållanden. Dessa är:

- Informationsmässiga förhållanden mellan formella informationssystem som tillhör olika domäner.
- Informationsmässiga förhållanden mellan aktörerna som tillhör olika informationsdomäner
- Informationsmässiga förhållanden som förekommer mellan de aktörer och informationssystemen som tillhör en och samma informationsdomän(Magoulas & Pessi, 1998).

Funktionella förhållanden mellan informationsdomäner

Det funktionella förhållandet syftar till de interna förhållanden som finns mellan människors handlingar. De aktiviteter som förekommer kan vara:

- Funktionella eller samordnade
- Strategiska, administrativa eller operativa
- Värdeskapande eller värde stödjande

Det är beroendet mellan dessa aktiviteter som skapar en efterfrågan av en effektivt och gynnande informationsförsörjning, där olika krav ställs på informationsförsörjning utifrån aktiviteternas natur beroende på kvalitets- och tillgänglighets aspekter.

Magoulas och Pessi(1998) refererar till Thompson(1967) som hävdar att hierarkiska beroenden leder till en standardisering av informationsflöden och informationsflöden medan sekventiella beroenden kräver en gemensam tidsplanering. Utöver dessa beroenden finns även ett resursbaserat beroende som anser att resurserna utgör grunden för diskussion och analys av rationaliseringsfrågor, resurserna kan vara helt eller delvis oberoende från andra resurser. Oftast finns det minst ett eller flera resursberoenden per aktörsgrupp då de sällan är helt självförsörjande på information. Det funktionella beroendet i relation till informationsdomäner utgår ifrån att information är en kritisk resurs, men oavsett form finns ett delat krav på en gemensam kunskapsbas.

Infologiska förhållanden mellan informationsdomäner

Det infologiska synsättet hänvisar till de förhållanden som finns mellan människors upplevelser, mål, visioner samt de förväntningar som finns inom en informationsdomän. Olika individer besitter olika upplevelser, mål, visioner samt förväntningar och agerar därför där efter. För att tillhöra en grupp bestående av individer, måste människan ge en viss del utav sin tanke- och handlingsfrihet. Detta innebär att den del av frihet som offras istället ersätts med ansvar, där individen måste acceptera och respektera den sociala gruppens handlings-, tolknings och kommunikationsmönster. Detta kan betraktas som en kulturell integritet som i sin tur kan leda till kommunikations- och tolkningshinder där utbyte av information mellan dessa kulturella grupper kan bli problematiskt. Vissa aktioner kan leda till oönskade konsekvenser om informationsbehandlingen inte tar i beaktning hur andra kulturella grupper reagerar på handlingen.

Det infologiska förhållandet anser att information är ett kunskapstillskott, där information är kunskap som kommuniceras och uttalas genom data. Därför är informationen beroende av en viss grad av samordning utefter vissa tolkningsmönster för att kunna överföras mellan olika grupper och domäner(Magoulas & Pessi, 1998).

Strukturella förhållanden mellan informationsdomäner

Det strukturella synsättet fokuserar på de interna förhållanden som finns mellan ansvar, förmåga till ansvarstagande samt makt och ägande, där människor som finns inom ett informationsområde har ansvar för olika handlingar och dess information. Detta innebär att individers yrkeskunskaper och kunskapserfarenheter är relevanta i relation till de arbetsuppgifter som utförs. Inom varje informationsområde existerar en formell och informell ansvarsstruktur som försöker uppnå en samordning i beslutsfattandet/handlandet och samordna informationshanteringen.

Det strukturella synsättet föreställer information som ett maktmedel där egenskaper som exempelvis ägandeskap, ansvarskänsla samt motivation utgör grunden för den strukturella arkitekturen inom informationsdomänen. Värdet på informationen kan bedömas utefter dess tillgänglighet samt effekterna som skapas för de olika intressenterna (Magoulas & Pessi, 1998).

Sociokulturella förhållanden mellan informationsdomäner

Den sociokulturella inriktningen reflekteras av den harmoniserande relationen mellan området av kommunikativa tjänster samt området för mål. Det avgörande antagandet här är att information och kunskap är den sammanlänkande delen som utgör grunden för organisationen.

Den informationsrevolution som äger rum handlar till största del om informationsrikhet och spridning samt kvalitén på interaktioner mellan och bland entiteter. Den nya tekniken som tagits fram under de senaste åren har till stort möjliggjort att entiteter kan vara åtskilda men ändå interagera med varandra.

Allt eftersom teknologin gör framsteg och kostnaden för att producera den minskar, så ökar möjligheterna kommunikation. Tekniker så som telefoni, e-post och nätverk har möjliggjort för entiteter att vara åtskilda både i tid och rum då kommunikationen tillåter en asynkron interaktion med användarna. Två entiteter kan samverka om de uppfyller ett utav följande krav:

- De två entiteterna är kapabla att tala samma språk eller protokoll.
- De två entiteterna har en direkt tvåvägsöversättare som kan översätta en entitets språk till den andra entitetens språk.
- Om det existerar ett gemensamt referensspråk och båda entiteterna har en översättare som kan transkribera detta språk (Magoulas & Pessi, 1998).

4.3 Design av frågor

De frågor som framställts för intervju delas in i två stycken övergripande kategorier. Dessa är "Direkt relaterade till mobila tjänster" samt "Indirekt relaterat till mobila tjänster". Detta betyder att en viss grupp av frågor är direkt relaterade till mobila tjänster samt dess funktionalitet, medans en annan grupp av frågor är indirekt relaterade till mobila tjänster i form av frågor vars utformning baseras på grundläggande teorier som kan relateras till modellen. Samtliga frågor förutsätter att de svar som ges definieras i intervallet 1-5.

Direkt relaterade till mobila tjänster

Vad menas med en mobil tjänst?

I vilken utsträckning uppfattar du nedanstående tjänster som en mobil tjänst?	
<ul style="list-style-type: none">• Kommunikationsservice (1-5) <i>Direkt kommunikation mellan individer, direkt leverans av meddelanden.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Informationsservice (1-5) <i>Att tillgodoses av information i real-tid i form av exempelvis statusrapporter.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Samhällsservice (1-5) <i>Att tillgodose en större grupp individer med exempelvis nyheter samt erfarenheter.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Tjänster för säljsupport (1-5) <i>Att tillgodose en försäljare genom att exempelvis bistå med produkttillgång etcetera.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Platsbaserade kollaborationstjänster (1-5) <i>Att bistå individer med koordinering av aktiviteter och resurser.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Platsbaserade informationstjänster (1-5) <i>Att erbjuda individer information relaterad till exempelvis trafikförhållanden.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Platsbaserade tjänster för beslutsstöd (1-5) <i>Att tillgodose individer med alternativa beslut baserat på händelser inom ett aktuellt område.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Tjänster för direkt Inläring (1-5) <i>Att assistera individer genom att bistå med en plattform innehållande diskussionsforum för exempelvis kunskapsdelning</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Tjänster för kunskapshantering(Knowledge Management) (1-5) <i>Att tillåta insamling, lagring samt leverans av kunskap i realtid, för att förbättra metoder relaterade till Knowledge Management.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Tjänster för kvalitetskontroll (1-5) <i>Att tillgodose "backend-support" för att säkerställa kvalitet.</i>	

<ul style="list-style-type: none"> Tjänst för beslutsstöd för verkställande grupper/individer(företagsledare etcetera) (1-5) <i>Att exempelvis bistå med videokonferenser via mobila enheter samt att förse dessa verkställande individer med beslutsrelaterade sammanfattningar samt realtidsinformation.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Annat 	

Motivering till fråga

Yu och Chang(2012) presenterar ovanstående tjänster som tillämpningsbara i relation till mobila tjänster. Frågan ställs i syfte att reda ut vilka av ovanstående begrepp som anses vara typiska exempel på mobila tjänster, det vill säga i vilken utsträckning de tillämpas och används. Genom att särskilja på graden av användande kan frågan säkerställa information relaterad till den framtagna modellen och en del av dess antaganden.

Viktiga mobila tjänster

I vilken utsträckning uppfattar du dessa tjänster som <u>viktiga</u> i relation till mobila tjänster?	
<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsservice (1-5) <i>Direkt kommunikation mellan individer, direkt leverans av meddelanden.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Informationsservice (1-5) <i>Att tillgodoses av information i real-tid i form av exempelvis statusrapporter.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Samhällsservice (1-5) <i>Att tillgodose en större grupp individer med exempelvis nyheter samt erfarenheter.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Tjänster för säljsupport (1-5) <i>Att tillgodose en försäljare genom att exempelvis bistå med produkttillgång etcetera.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Platsbaserade kollaborationstjänster (1-5) <i>Att bistå individer med koordinering av aktiviteter och resurser.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Platsbaserade informationstjänster (1-5) <i>Att erbjuda individer information relaterad till exempelvis trafikförhållanden.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Platsbaserade tjänster för beslutsstöd (1-5) <i>Att tillgodose individer med alternativa beslut baserat på händelser inom ett aktuellt område.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Tjänster för direkt Inläring (1-5) <i>Att assistera individer genom att bistå med en plattform innehållande diskussionsforum för exempelvis kunskapsdelning.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Tjänster för kunskapshantering(Knowledge Management) (1-5) <i>Att tillåta insamling, lagring samt leverans av kunskap i realtid, för att förbättra metoder relaterade till Knowledge Management.</i> 	

<ul style="list-style-type: none"> Tjänster för kvalitetskontroll (1-5) <i>Att tillgodose "backend-support" för att säkerställa kvalitet.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Tjänst för beslutsstöd för verkställande grupper/individer(företagsledare etcetera) (1-5) <i>Att exempelvis bistå med videokonferenser via mobila enheter samt att förse dessa verkställande individer med beslutsrelaterade sammanfattningar samt realtidsinformation.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Annat 	

Motivering till fråga

Denna fråga baseras till stor del på frågan ovan vars syfte var att utreda i vilken utsträckning de mobila tillämpningsområdena som definieras av Yu och Chang(2012) faktiskt används. Denna fråga har istället som syfte att undersöka hur viktiga de mobila tillämpningsområdena faktiskt är. Det vill säga hur avgörande de möjligtvis kan vara för användandet av mobila tjänster.

Karaktäristiska egenskaper av mobila tjänster

I vilken utsträckning utgör nedanstående egenskaper karaktäristiska drag hos mobila tjänster?	
<ul style="list-style-type: none"> Användbarhet(1-5) <i>Enkelt för användare att navigera samt tillämpa.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Bärbarhet(1-5) <i>Förmågan att fylla en enhet med teknisk funktionalitet, samtidigt som den är behändig.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Anpassningsbarhet(deployability) (1-5) <i>Mobila tjänster kräver i vissa fall extra installation av komponenter för att kunna utföra olika typer av uppgifter.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Skalbarhet(1-5) <i>Förmågan att hantera stora mängder användare samtidigt.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Annat(1-5) 	

Motivering till fråga

Denna fråga ställs i syfte att undersöka i vilken grad Van Gurp, Karhinen och Boschs(2006) arkitektoniska drivare, det vill säga karaktäristiska drag är relevanta i relation till mobila tjänster då de definierar dessa begrepp som avgörande när det gäller tillämpning samt utveckling av effektiva mobila tjänster. För att dessa tjänster skall vara framgångsrika och kontinuerligt användas av individer krävs det att de mobila tjänsterna uppnår en hög grad av användbarhet, bärbarhet, anpassningsbarhet samt skalbarhet.

Kritiska framgångsfaktorer för mobila tjänster

I vilken utsträckning utgör nedanstående aspekter kritiska framgångsfaktorer för mobila tjänster?	
<ul style="list-style-type: none">• Affärskontinuitet (1-5) <i>Service ska fungera 24 timmar om dygnet, med eller utan stöd av tekniken.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Konfidentialitet (1-5) <i>Bara avsändaren och mottagaren kan se/höra konversationen, ingen annan får/kan ta del.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Tillgänglighet (1-5) <i>Kunna kommunicera oberoende av tid och rum.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Integritet (1-5) <i>Att text ett meddelande inte ändras när det bryts ner och att allt kommer fram.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Interoperabilitet (1-5) <i>Koppling mellan berörda parter.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Informationsasymmetri (1-5) <i>Makt över information/ informations ägande.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Annat (1-5)	

Motivering till fråga

Frågan ställs i syfte att reda ut vilka av ovanstående begrepp som anses vara kritiska för mobila tjänster i relation till framgång, det vill säga i vilken grad dessa begrepp är kritiska för mobila tjänster. Genom att särskilja på graden av de ovanstående begreppen kan frågan säkerställa information relaterad till den framtagna modellen och dess antaganden.

Integration och interoperabilitet

I vilken utsträckning är nedanstående former av integration(interoperabilitet) relevanta i relation till mobila tjänster?	
<ul style="list-style-type: none">• Operativ interoperabilitet (1-5) <i>Koppling av aktörer mellan olika informationsdomäner.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Semantisk interoperabilitet (1-5) <i>Att det finns grund för förståelse.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Syntaxbaserad interoperabilitet (1-5) <i>Att man följer ett givet mönster.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Teknologibaserad interoperabilitet (1-5) <i>Att tekniken står i centrum.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Annat (1-5)	

Motivering till fråga

Frågan ställs i syfte att reda ut vilka av ovanstående begrepp som anses vara relevanta för mobila tjänster, det vill säga vilken typ/typer av interoperabilitet(integration) som är viktiga i relation till mobila tjänster. Genom att särskilja på graden av de ovanstående begreppen kan frågan ge en inblick i vilken/vilka begrepp som bör beaktas när man talar om mobila tjänster samt dess inverkan på mobila tjänster.

Kriterier för bedömning av mobila tjänsters effektivitet

I vilken utsträckning utgör nedanstående kriterier grunden för bedömning av de mobila tjänsternas effektivitet?	
<ul style="list-style-type: none">• Omedelbar feedback (1-5) <i>Att man direkt ser vad som skett.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Kulturellt språk (1-5) <i>Utskrivet och uttalat.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Variation av naturliga språk (1-5) <i>Kommunicera på t ex engelska, tyska, etc.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Anpassa meddelande till mottagaren (1-5) <i>Kognitiva förutsättningar.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Annat (1-5)	

Motivering till fråga

Enligt Daft och Lengel(1986) kännetecknas ovanstående aspekter som effektiva i relation till upprätthållande av tvåvägskommunikation. Syftet med frågan är därför att utreda i vilken utsträckning de olika begreppen kan ligga som grund för att avgöra effektiviteten av mobila tjänster.

Indirekt relaterade till mobila tjänster

Problematisks informationsmässiga förhållanden

I vilken utsträckning kan mobila tjänster absorbera tvetydighet och reducera osäkerhet med hänsyn till nedanstående förhållanden?	
<ul style="list-style-type: none">• Vertikala kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Formella förhållanden. Exempelvis förhållandet mellan ledning och aktörer i den operativa verksamheten.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Horisontella kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Exempelvis förhållandet mellan individer som verkar inom olika avdelningar.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Externa kommunikativa förhållanden (1-5) <i>Förhållande mellan individer som arbetar inom företaget och som kommunicerar med företag och kunder.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Interna kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Förhållanden som äger rum inom en verksamhet.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Periodiska kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Förhållanden som råder både internt och externt, men som inte är omedelbar.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Realtids kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Förhållanden som sker i realtid.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Samlokaliserade kommunikativa förhållanden(1-5)	
<ul style="list-style-type: none">• Distribuerade kommunikativa förhållanden(1-5)	
<ul style="list-style-type: none">• Annat	

Motivering till fråga

Tvetydighet går inte att eliminera med envägskommunikation. Detta då det talande språket samt direkt feedback är avgörande för att uppnå tvåvägskommunikation och minska tvetydighet, vilket mobila tjänster har möjlighet att bidra med. När det gäller osäkerhet ger envägskommunikation tillgång till databaser och en ökad tillgång av information. Denna information är därför en attraktiv kunskapskälla som inte går att undvika för att fatta korrekta beslut (Daft & Lengel, 1986). Det finns ett flertal olika typer av kommunikativa förhållanden och mobila tjänster har möjlighet att framgångsrikt uppfylla vissa av dessa. Frågan syftar därför till att undersöka vilka av dessa förhållanden mobila tjänster kan bidra till en minskad tvetydighet samt en minskad osäkerhet.

Mobila tjänster och förväntningar

I vilken utsträckning har mobila tjänster en väsentlig effekt på nedanstående förväntningar?	
<ul style="list-style-type: none">• Ekonomiska transaktionskostnader(1-5) <i>Exempelvis business to business, value-chain management.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Relationsbaserad ekonomi(1-5) <i>Exemeplvis CRM(Customer Relationship Management), SRM((Supplier Relationship Management).</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Alliansbaserad ekonomi(1-5) <i>Exempelvis kommunikation mellan partners.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Sociala nätverk(1-5) <i>Exempelvis Facebook för ökad kollaboration eller konfliktreducering.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Annat	

Motivering till fråga

Ovan nämnda förhållanden har potentiella möjligheter att påverkas av mobila tjänster. Det är därför av intresse att undersöka i vilken utsträckning dessa förhållanden kan påverkas av mobila tjänster. Intresse ligger i att se om mobila tjänster förväntas inrikta sig på att reducera transaktionskostnader eller fokusera på förbättrade relationer mellan parter.

Lämpliga åtgärder och förutsättningar för informationens kommunicerbarhet

I vilken utsträckning kan nedanstående åtgärder/förutsättningar göra information kommunicerbar utanför dess egen informationsdomän?	
<ul style="list-style-type: none">• Användningen av uniformt språk(1-5) <i>Exempelvis standardspråk som matematik och statistik.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Komplettering av information med hjälp av ytterligare information(1-5) <i>Exempelvis metadata(data om data).</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Mottagaren talar flera språk(1-5) <i>Endast naturliga språk räcker vanligtvis inte.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Ett dynamisk skapande av ett standardiserat språk genom förhandlingar som syftar till att eliminera alla chanser till tvetydighet. (1-5) <i>Exempelvis standardiserade blanketter etcetera.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Tillämpning av databrunnar(1-5) <i>Ett lager av metadata som tillåter integrerad sökning.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Tillämpning av mobila tjänster(1-5) <i>Mobila tjänster som i princip etablerar en tvåvägskommunikation.</i>	

<ul style="list-style-type: none"> Kommunikation av resultat(1-5) <i>Relevant information på lämpligt sätt.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Annat 	

Motivering till fråga

Det finns ett flertal åtgärder som har potential att göra information kommunicerbar utanför dess egen informationsdomän. Syftet med frågan är att undersöka i vilken utsträckning dessa åtgärder kan göra information kommunicerbar då mobila tjänster har egenskaper som kan liknas vid ett flertal av de ovanstående åtgärderna.

Faktorer som hämmar samt främjar mobila tjänster

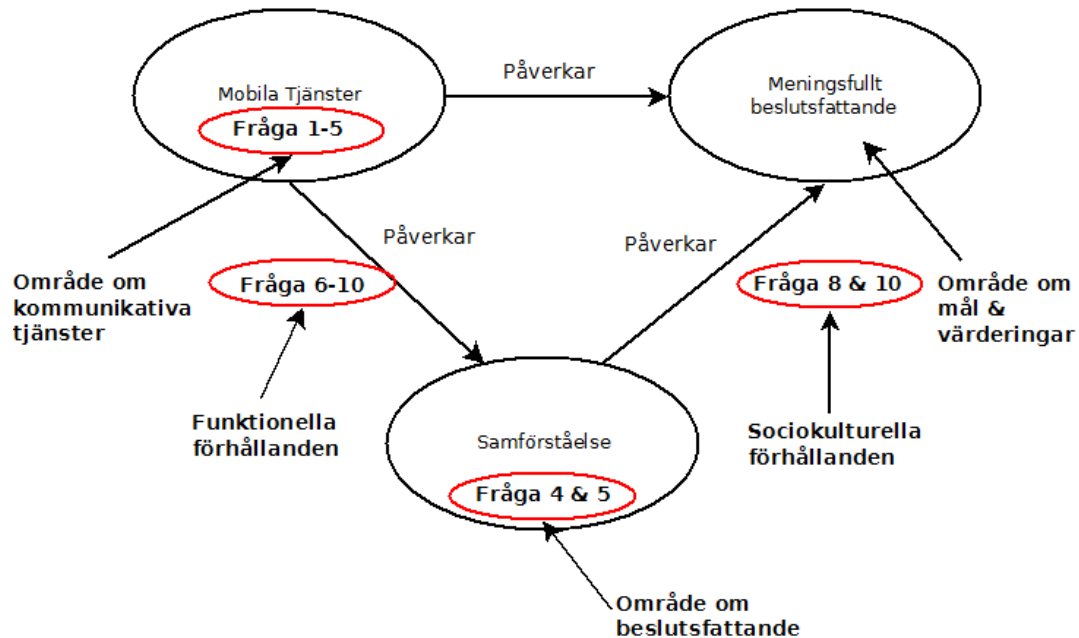
Vilka är enligt din uppfattning de mest kritiska faktorerna som är avgörande för användning av mobila tjänster(öppen fråga)?

Motivering till fråga

Frågan ämnar att finna bakomliggande faktorer och egenskaper som är kritiska för mobila tjänster samt aspekter som inte tagits upp i de andra frågorna. Detta för att fånga viktiga karaktäristiska drag som är avgörande för användning samt tillämpning av mobila tjänster.

4.4 Disposition av frågor

Figur 4-3 illustrerar de frågor som utgör en del av modellen samt hur dessa disponerats utefter problemet.



Figur 4-3 Disposition av frågor

Fyra stycken av undersökningsfrågorna kan relateras direkt till mobila tjänster. Anledningen till detta är att stor vikt ligger i att identifiera olika typer av möjligheter som de mobila tjänsterna kan medföra i relation till ökad samförståelse. Fyra stycken frågor placeras även mellan mobila tjänster och samförståelse. Dessa frågor inriktar sig på kommunikation vars uppgift är att absorbera tvetydighet samt att minska osäkerhet. Två stycken frågor är direkt relaterade till samförståelse, medans fråga åtta och tio kan placeras mellan samförståelse och meningsfullt beslutsfattande i form av participativa, gemensamma beslut.

5. Resultat

*Presentationen av resultatet nedan är enbart en sammanställning av de svarsalternativ som graderats som höga under analysen. Detta för att ge läsaren en bättre överblick av de alternativ som anses extra viktiga i relation mobila tjänster och modellen i avsnitt.4. Till varje fråga följer en analys, för att på så sätt i korta drag sammanställa de intryck som fåtts från svaren. I slutet ges också en generell analys av alla frågor, för att på så sätt sammanfatta helhetsintrycket av den genomförda undersökningen. För att se hela sammanställningen av resultatet se **Bilaga 1**.*

5.1 Sammanställning av resultat

Utredningsfrågor som anses vara direkt relaterade till mobila tjänster

Fråga 1. Vad menas med mobila tjänster?

I vilken utsträckning uppfattar du nedanstående tjänster som en mobil tjänst?

- Kommunikationsservice
- Informationsservice
- Tjänster för säljsupport
- Platsbaserade kollaborationstjänster
- Platsbaserade informationstjänster

Analys av fråga 1:

Fråga ett hade som uppgift att utreda i vilken utsträckning respondenterna definierade ovanstående begrepp som en mobil tjänst. De tjänster som i högst utsträckning definierades som mobila tjänster kan kännetecknas som tjänster som mer eller mindre existerat under en längre tid i relation till de tjänster som fått ett lägre värde. De tjänster som fått lägre värde kan också kännetecknas som tjänster som inte enbart är mobila, utan ofta kan utföras via exempelvis fasta nät etcetera. Mobila tjänster för beslutsstöd har i bägge fallen definierats i låg grad som en mobil tjänst. Detta kan som tidigare sagt bero på att mobila tjänster i dagsläget inte tillämpas för beslutsstöd i så stor utsträckning.

Fråga 2. Viktiga mobila tjänster.

I vilken utsträckning uppfattar du dessa tjänster som viktiga i relation till mobila tjänster?

- Kommunikationsservice
- Tjänster för säljsupport
- Platsbaserade informationstjänster

Analys av fråga 2:

Fråga två baseras på samma begrepp samt tjänster som fråga ett, men inriktar sig istället på att utreda hur viktiga dessa begrepp är i relation till mobila tjänster. De svar som angivits på frågan skiljer sig inte särskilt mycket från fråga ett och dess definition av begreppen som mobila tjänster. En intressant aspekt är dock att de begrepp som definierats av låga svar i fråga ett även erhåller låga svar i fråga två. Det vill säga att de inte definieras som en mobil tjänst samt att de inte är viktiga för mobila tjänster.

Fråga 3. Karaktäristiska egenskaper av mobila tjänster.

I vilken utsträckning utgör nedanstående egenskaper karaktäristiska drag hos mobila tjänster?

- Användbarhet
- Bärbarhet
- Anpassningsbarhet

Analys av fråga 3:

De svar som angivits på fråga tre skiljer sig relativt mycket mellan respondenterna. Användbarhet definieras mellan en tvåa och en femma. Detta kan bero på att respondenterna har olika uppfattningar eller att frågan misstolkats.

Fråga 4. Kritiska framgångsfaktorer för mobila tjänster.

I vilken utsträckning utgör nedanstående aspekter kritiska framgångsfaktorer för mobila tjänster?

- Affärskontinuitet
- Konfidentialitet
- Tillgänglighet
- Integritet
- Interoperabilitet

Analys av fråga 4:

Svaren på frågan, om vilka aspekter som är kritiska framgångsfaktorer hos mobila tjänster, är relativt entydig. Mobila tjänster kan användas för att uppnå de faktorer som beskrivs ovan, men en tolkning av svaret kan också vara att mobila tjänster till hög grad bör besitta de egenskaperna för att i sin tur stödja verksamheten och dess framgångsfaktorer.

Fråga 5. Integration och interoperabilitet.

I vilken utsträckning är nedanstående former av integration(interoperabilitet) relevanta i relation till mobila tjänster?

- Operativ interoperabilitet
- Semantisk interoperabilitet
- Syntaxbaserad interoperabilitet

Analys av fråga 5:

Alla de ovanstående formerna av integration har enligt svaren en hög grad av relevans till mobila tjänster, det vill säga att detta är egenskaper som mobila tjänster besitter. Det som även kan utvinnas från tolkningen av svaren är ur ett tekniskt perspektiv där ovanstående begrepp är kritiska faktorer hos mobila tjänster och kan även sägas karaktärisera mobila tjänster.

Fråga 6. Kriterier för bedömning av mobila tjänsters effektivitet.

I vilken utsträckning utgör nedanstående kriterier grunden för bedömning av de mobila tjänsternas effektivitet?

- Omedelbar feedback
- Anpassa meddelande till mottagaren

Analys av fråga 6:

Resultatet visar att alla de ovanstående kriterierna har hög relevans gällande bedömningen av mobila tjänsters effektivitet. Svaren påvisar att variationen och anpassningen av de språk(både naturliga och artificiella) som används vid kommunikation behöver en hög grad av flexibilitet för att avsändaren och mottagaren ska kunna interagera med varandra. Ytterligare bedömning är att omedelbar "feedback" också är en viktig faktor för användningen av mobila tjänster, i den aspekten att användaren i så hög utsträckning som möjligt ska komma nära realtid.

Utredningsfrågor som anses vara indirekt relaterade till mobila tjänster

Fråga 7. Problematiska informationsmässiga förhållanden.

I vilken utsträckning kan mobila tjänster absorbera tvetydighet och reducera osäkerhet med hänsyn till nedanstående förhållanden?

- Horisontella kommunikativa förhållanden
- Interna kommunikativa förhållanden
- Realtids kommunikativa förhållanden
- Distribuerade kommunikativa förhållanden

Analys av fråga 7:

Svaren på ovanstående fråga påvisar att mobila tjänster besitter relevanta egenskaper för att reducera osäkerhet och absorbera tvetydighet. Mobila tjänster kan alltså passa in och tillämpas i alla delarna av verksamheten men också utanför den egna organisationen.

Fråga 8. Mobila tjänster och förväntningar.

I vilken utsträckning har mobila tjänster en väsentlig effekt på nedanstående förväntningar?

- Ekonomiska transaktionskostnader
- Sociala nätverk

Analys av fråga 8:

Svaren på frågan antyder att mobila tjänster har en stor påverkan av förväntningar gällande de ovanstående faktorerna. Mobila tjänster förväntas öka egenskaperna av ekonomiska transaktionskostnader, relationsbaserad ekonomi, alliansbaserad ekonomi och sociala nätverk.

Fråga 9. Lämpliga åtgärder och förutsättningar för informationens kommunicerbarhet.

I vilken utsträckning kan nedanstående åtgärder/förutsättningar göra informationen kommunicerbar utanför dess egen informationsdomän?

- Användning av uniformt språk
- Ett dynamiskt skapande av ett standardiserat språk genom förhandlingar som syftar till att eliminera alla chanser till tvetydighet
- Kommunikation av resultat

Analys av fråga 9:

Analysen av svaren påvisar även här att mobila tjänster i hög grad innehar de egenskaper som krävs för att göra information kommunicerbar utan för dess egen informationsdomän. Alla egenskaper som beskrivs ovan är signifikativa egenskaper som stöds av just mobila tjänster.

Fråga 10. Faktorer som hämmar samt främjar mobila tjänster.

Vilka är enligt din uppfattning de mest kritiska faktorerna som är avgörande för användningen av mobila tjänster(öppen fråga)?

- Tillgänglighet och servicenivå, dvs. att tjänsten är stabil och nåbar med hög konnektivitet.
- Konsistens avseende att samma fråga ger samma svar varje gång. T ex positionerings tjänst.
- Informationspresentation anpassat för det begränsade gränssnittet som mindre mobila artefakter erbjuder.
- IT-policy hos företag, om de är villiga att förse sina anställda med IT-verktyg.
- Plattformsberoende mjukvara.
- Inställning till informations ägandet, då vissa företag inte är villiga att ge ut den informationen som behövs.
- Kunskapsbrist hos företag gällande vinster med mobila lösningar.
- Åtkomst till data(databaser).

Analys av fråga 10:

Fråga 10, som var en öppen fråga har gett intressanta aspekter på mobila tjänster, där man kan se att det som främjar samt hämmar mobila tjänster är just presentationen samt åtkomsten till relevant data/information. Detta tyder på att mobila tjänster bör anpassas så att användaren lätt kan tolka den information som ges för att öka beslutsmedvetenhet. Gällande IT-policy är detta självklart en relevant faktor som främjar och hämmar mobila tjänster, dock på en mer individuell nivå hos verksamheterna.

5.2 Generell analys av svaren

De svar som lämnats av respondenterna styrker den teori och modell som tidigare presenterats i arbetet då inget av alternativen fått en genomsnittlig bedömning som låg. Detta tyder på att de alternativ som getts till frågorna är relevanta för mobila tjänster. Anmärkningsvärt är också att ingen av respondenterna angivit något annat alternativ än de som finns, vilket också tyder på att de alternativ som angivits är egenskaper som kan anses vara kritiska i relation till mobila tjänster. På vissa frågor kan de individuella svaren skilja sig en del åt, vilket kan härledas utifrån misstolkningar av frågan. Det kan även bero på bedömningar grundade på egna erfarenheter eller kunskaper vilket kan leda till de skiftande bedömningarna. Man kan också se att intervjupersonerna från den akademiska världen har en viss gemensam uppfattning gentemot intervjupersonerna från näringslivet. Även här kan det vara fråga om en tolkning som baserats på en specifik yrkesroll vilket leder till dessa skiftningar.

På det hela taget är resultatet tillfredsställande då det bekräftar den hypotes/modell som byggts upp i studien och som i sin tur styrker den litteratur som studerats. Dock bör man ta i beaktning att antalet respondenter samt strukturen av intervjuerna är någorlunda bristfällig på grund av tidsbrist. För att få ytterligare reliabilitet i studiens resultat bör ett större antal respondenter intervjuas för att på så sätt ytterligare styrka resultatet och modellen.

6. Diskussion & slutsats

Syftet med studien var att skapa förståelse om de förhållanden som råder mellan mobila tjänster och meningsfullt beslutsfattande. Studiens tillvägagångssätt har baserats på litteraturstudier, där en modell samt frågor har skapats utefter denna litteratur för att besvara fråga:

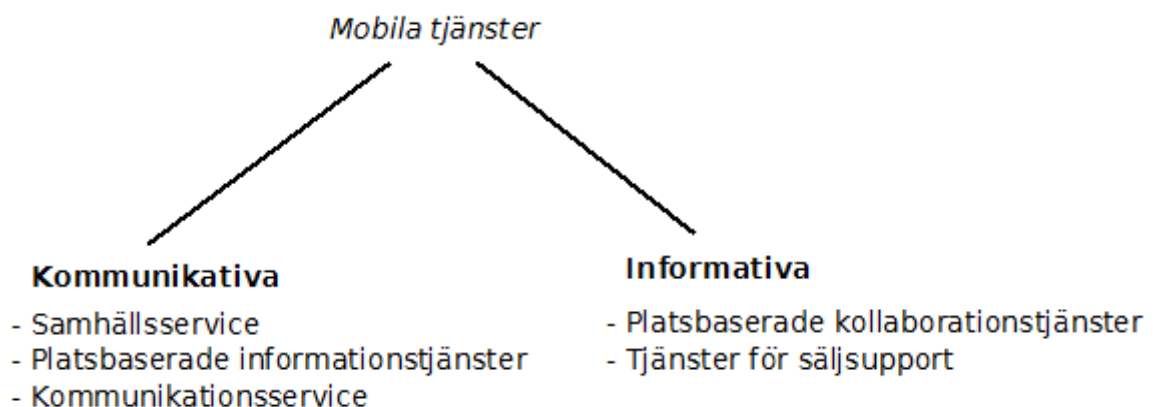
”Kan mobila tjänster öka graden av meningsfullt beslutsfattande?”

Vår studie använde den ovan nämnda modellen som genererat tre essentiella svar på ovanstående fråga:

- Först, mobila tjänster kan delas in i två olika typer av mobila tjänster, nämligen informativa och kommunikativa tjänster. Denna differentiering är essentiell eftersom enbart de kommunikativa tjänsterna kan absorbera beslutsfattarnas osäkerhet och tvetydighet.
- Sedan, flera essentiella egenskaper för mobila tjänster så som användbarhet, bärbarhet samt anpassningsbarhet är gemensamma för såväl kommunikativa som informativa tjänster. Medan informativa tjänster förutsätter att de är tydliga och fria från osäkerhet kan därför enbart kommunikativa tjänster användas vid en hög grad av osäkerhet och tvetydighet.
- Sist, i vissa fall där de involverade parterna är spridda geografiskt, bör mobila tjänster organiseras med hjälp utav SOA(Service-Oriented Architecture) arkitektur. Vidare konstateras också att de infrastrukturella egenskaperna utgör grunden för realiseringen av SOA.

Kategorisering av mobila tjänster

Vår studie visar att mobila tjänster kan karaktäriseras i två grupper, den första är informativa tjänster och den andra omfattar enbart kommunikativa tjänster. Baserat på de svar som samlats in på fråga 1 och fråga 2 kan vi då utvinna följande gruppering, som illustreras i figur 6-1, nedan.

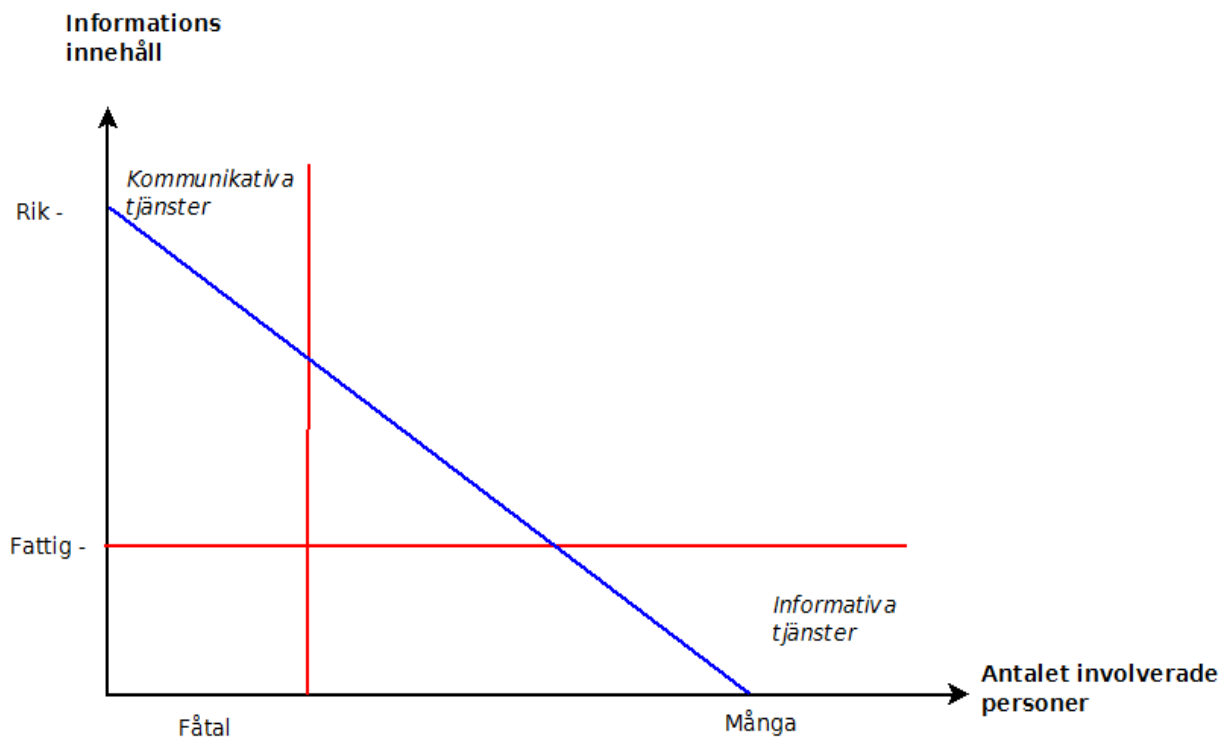


Figur 6-1 Kategorisering av mobila tjänster

Skillnaden mellan dessa två tjänster kan anges i följande termer:

- Informativa tjänster är självservice, dvs. tjänster som inte kräver stöd från individer. Ett exempel på en sådan informativ tjänst kan vara att undersöka priset på en specifik vara med hjälp av mobila tjänster som är tillgängliga via internet.
- Kommunikativa tjänster kräver någon form av dialog mellan de involverade parterna. Denna dialog är synkron, med andra är det en oavbruten session som äger rum mellan parter (t ex ett telefonsamtal), medan en asynkron session är en avbruten eller pausad session som kan fortskrida när som helst (till exempel en e-mail konversation).

Baserat på slutsatsen illustrerar figur 6-2 de karaktäristiska särdrag som informativa och kommunikativa tjänster innehar. Kommunikativa tjänster riktar sig till få personer med innehållsrik information, medan informativa tjänster karaktäriseras av innehållsfattig information till ett stort antal individer. Ju mer information som informativa tjänster innehåller desto mindre osäkerhet. Däremot i kommunikativa tjänster innebär mer information en högre grad av osäkerhet och tvetydighet.



Figur 6-2 Karaktäristiska särdrag hos informativa och kommunikativa tjänster

Essentiella egenskaper hos mobila tjänster

Studie påvisar att det finns essentiella egenskaper som är karaktäristiska och essentiella för både informativa och kommunikativa tjänster. Dessa egenskaper utvanns från svaren på fråga 3, fråga 4, fråga 5, fråga 6 och fråga 8 och kan anges i termer av:

Gemensamma:

- Användbarhet
- Bärbarhet
- Anpassningsbarhet
- Operativ interoperabilitet
- Affärskontinuitet
- Konfidentialitet
- Tillgänglighet
- Integritet
- Interoperabilitet
- Omedelbar feedback
- Anpassa meddelande till mottagare

Kommunikativa tjänster:

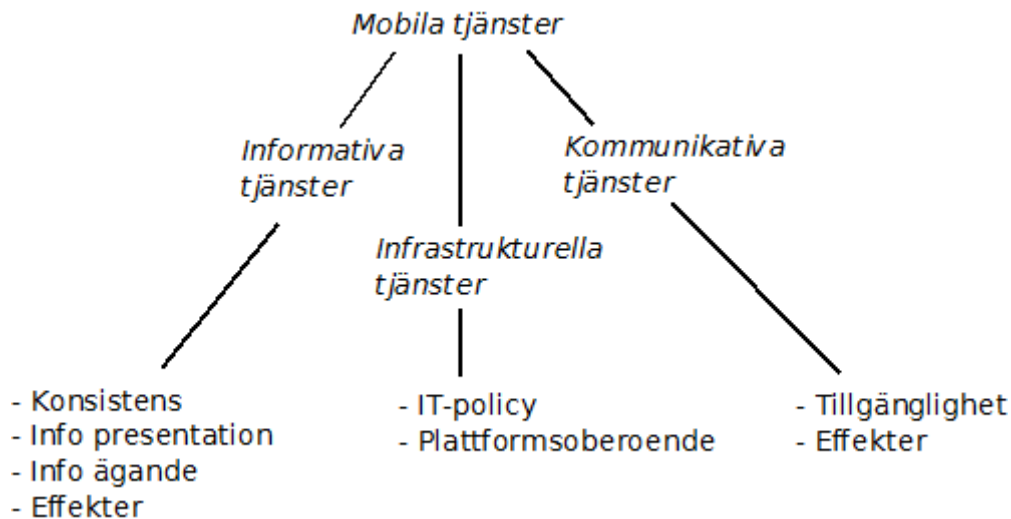
- Sociala nätverk
- Semantisk operabilitet

Informativa tjänster:

- Ekonomiska transaktionskostnader
- Syntaxbaserad interoperabilitet

Vissa egenskaper kännetecknar enbart kommunikativa tjänster, medan andra enbart kännetecknar informativa tjänster. Alla informativa tjänster har fokus på olika typer av transaktioner som till exempel överföring av pengar från ett konto till ett annat.

Ur en social synpunkt förbättrar kommunikativa tjänster relationer mellan olika informationsdomäner, medan informativa tjänster inriktar sig på transaktionskostnader. Båda dessa typer av tjänster (informativa och kommunikativa) är rums och tidsberoende, vilket syftar till att tjänsterna i sig inte är begränsade eller beroende utav tid eller rum. Slutsatsen kan härledas från fråga tio, då vissa av de aspekter som angivits kan kategoriseras som infrastrukturella egenskaper. Grupperingen av svaren illustreras i figur 6-3.



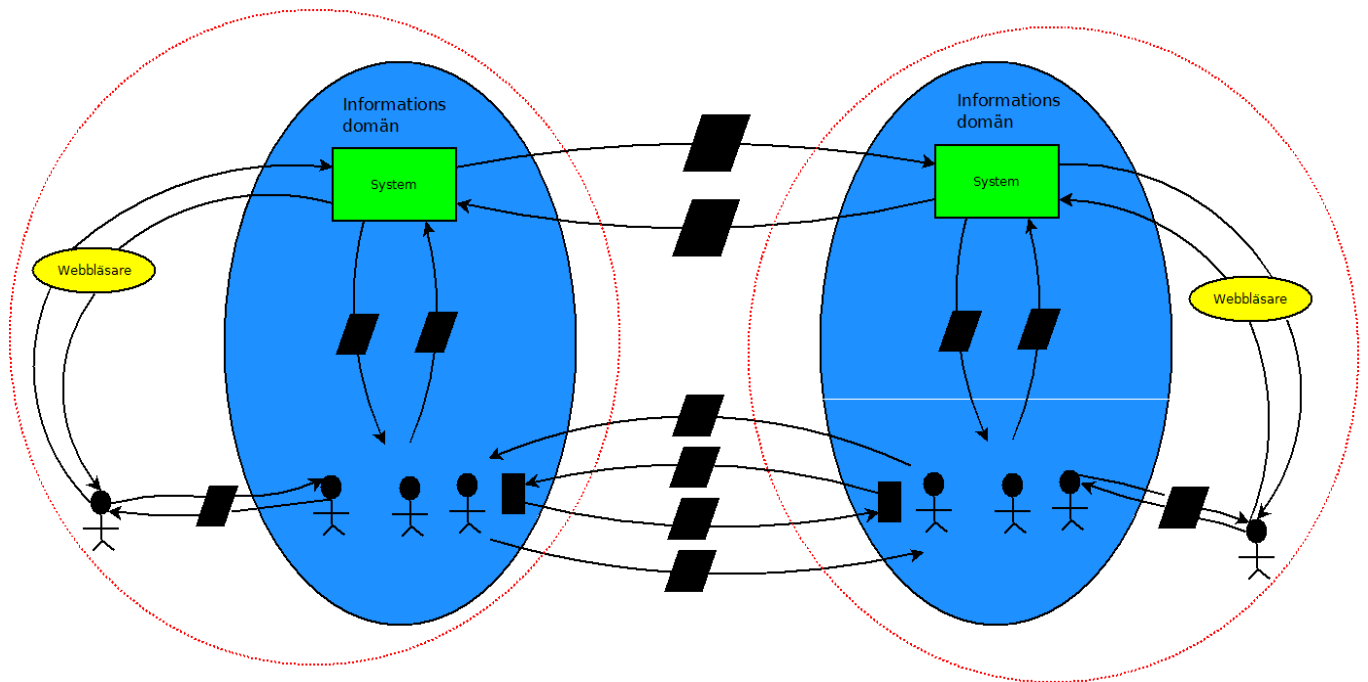
Figur 6-3 Mobila tjänster och SOA

Sist men inte minst finns en specifik typ av tjänst där informativa och kommunikativa tjänster går hand i hand. I princip är dessa tjänster enbart relevanta då det finns en distribuerad informationsmiljö där olika aktörer befinner sig på olika platser, men inte har klar kunskap om vart de ska finna dem. Detta är ett typiskt exempel på vad en SOA (Service Oriented Architecture) arkitektur försöker organisera. Vår studie visar att för vissa mobila tjänster, innan de ska initiera en kommunikativ session, är det viktigt att först få information från en "webbläsare" om vilka aktörer som är relevanta, för att få kontakt med dem. SOA arkitektur möjliggör informationen som är viktig för kommunikativa tjänster, genom att en av aktörerna hämtar information från en gemensam plats. Med andra ord så krävs det i vissa fall informativa tjänster först för att sedan resultera i kommunikativa tjänster.

En kombination av både informativa tjänster och kommunikativa tjänster resulterar alltså i en interaktiv tjänst som har egenskaperna och förutsättningarna att hantera bägge typerna av förhållanden.

En utökad modell av informationsmiljön

Modellen av informationsmiljön som presenterades i avsnitt fyra bör efter ovan gjorda slutsatser omdefinieras för att även omfatta de aktörer som inte tillhör de formella organisationernas domäner. Det vill säga hur de kommunikativa samt informativa tjänsterna utökar modellen i form av aktörernas möjligheter till att kommunicera utifrån informationsdomänerna. Den kompletterade modellen illustreras i figur 6-4.



Figur 6-4 Kompletterad informationsmiljö

Den utökade modellen av informationsmiljön innebär en vidgad informationsdomän där även externa aktörer som exempelvis kunder är inräknade. Dessa externa aktörer kan via exempelvis en webbläsare(informativ tjänst) hämta efterfrågad information om en informationsdomän och på så sätt starta en kommunikativ session. Den informativa session som äger rum via denna webbläsare är ett typexempel på en så kallad självservice, där individen i fråga förser sig själv med den information som denne anser vara relevant.

Baserat på figur 6-4 och de ökade kommunikationsmöjligheter som de kommunikativa tjänsterna bidrar med kan man dra slutsatsen att dessa tjänster kan bidra till en ökad grad av beslutsmedvetenhet, vilket i sin tur ger upphov till en ökad grad av meningsfullt beslutsfattande. Detta då kommunikationen ger upphov till en klart reducerad tvetydighet(Daft & Lengel, 1986).

Enligt Daft och Lengel(1986) kan dock personliga synpunkter på verksamhetens mål och värderingar besitta en betydande roll när det gäller att minska tvetydighet och öka beslutsmedvetenhet. Detta är dock en aspekt som ligger utanför området av mobila tjänster.

7. Förslag på vidare studier

I studien förekom framförallt en motsägelsefull aspekt relaterad till de svar som samlats in via de intervjuer som genomförts. Denna avvikelse presenterar vi här som ett förslag till vidare studier i form av en ny utredning som innefattar en mer omfattande studie av dessa motsägelser, då vi själva tyvärr inte hade tillräckligt med tid för att göra detta.

Motsägelsen handlar om de karaktäristiska egenskaper som kännetecknar mobila tjänster. Då vi i slutsatsen definierar två stycken kategorier av mobila tjänster i form av kommunikativa tjänster samt informativa tjänster brister svaren som respondenterna har givit. Samtliga begrepp i fråga tre definieras i hög grad som karaktäristiska drag förutom skalbarhet, som endast definieras som medel. Detta är dock motsägelsefullt då vår definierade kategori informativa tjänster i yttersta grad karaktäriseras av skalbarhet, vilket betyder att tjänsten skall kunna hantera en stor mängd användare samtidigt. Det kan därför vara intressant att undersöka denna motsägelse.

8. Referenser

8.1 Trycka källor

Alberts, D & Hayes, R(2005) – *Power to the edge, command...control... in the information age*. CCRP Publication Series.

Backman. J.(1998). - *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.

Bocij. P, Greasley. A, Hickie. S.(2008). *Business Information Systems* – fourth edition.

Daft, R & Lengel, R(1986) – *Organizational information requirements, Media richness and structural design*.INFORMS.

Ekbom, A & Karlsson, M(2011) – *Mobila enheter integrerade med affärssystem*.

Eriksson, H(2004) – *Informationskvalitet, informations sökares syn på kvalitet*.

Franzén, E(2008) – *Mobila affärssystemlösningar i små företag*.

Hevner. R. A, March. T. S, Park. J & Ram. Sudha.(2004) – *Design Science In Information Systems Research*. MIS Quartely.

Hjelm, G & Kähkönen, M(2009) – *Verksamhetsnytta vid användande av handdatorer, en studie med fokus på fältarbete i tjänsteföretag*.

Inghe.M (2007) *Värdering av medbestämmande på arbetsplatser – En modell för demokratiskt deltagande som retorisk situation*. Södertörns högskola.

Jacobsen. D-I, Thorsvik. J.(2008). *Hur moderna organisationer fungerar*. Lund: Studentlitteratur

Lengajic.B & Brahimi.Y (2009).*Känslan av meningsfullhet – En studie om elevers uppfattning kring känslan av meningsfullhet i relation till ohälsa*. Högskolan i Halmstad.

Magoulas, T & Pessi, K(1998) – *Strategisk IT-Management*. Göteborgs Universitet.

Russel, L Ackoff(1967) – *Management misinformation systems*.INFORMS.

Saarikko. T, Pessi. K, Magoulas. T & Hadzic. A(2012) – *Alignment in enterprise architecture: A comperative analysis of four architectural approaches*. IT-Universitet Göteborg.

Turban. E, Sharda. R, Delen. D(2010). *Decision Support and Business Intelligence Systems* – ninth edition.

Van Gurp, J, Karhinen, A & Bosch, J(2006) – *Mobile Service Oriented Architectures(MOSOA)*.

Wetterbro. D(2008). *Att göra sig förstådd – En kvalitativ studie av hjälpmedelstödd kommunikation mellan två personer utan funktionshinder*. Linköpings universitet.

Yu. C-C & Chang. H-P(2012) *Multi-Dimensional Classification and Evaluation of B2E Mobile Services for the Tourism Industry*. The Journal of Global Business Management Volume 8.

8.2 Elektroniska källor

Consafe Logistics (*Tillgänglig:2012-05-01*) - *Carlsberg Group goes mobile and reaps major business benefits-*

<http://www.consafelogistics.se/~link.aspx? id=05B8DDFCEF1046799CCBA500E801A218& z=z>

Informator (*Tillgänglig:2010-05-24*) - *SOA i verkligheten -*

http://www.informator.se/soa_i_verkligheten.aspx

9. Bilagor

Nedan följer de bilagor som tillhör uppsatsen och undersökningen.

9.1 Bilaga 1

Bilaga 1 är en sammanställning av de enkätsvar som datainsamlingen genererat. De två första svars-kolumnerna till vänster representerar de två respondenterna från den akademiska världen medan de två nästkommande svars-kolumnerna representerar de två respondenterna från näringslivet. I den sista kolumnen längst ut till höger ges en summering av de sammanlagda svaren, utefter den beskrivning som presenterats tidigare.

Direkt relaterade frågor till mobila tjänster

Fråga 1. Vad menas med en mobil tjänst?

I vilken utsträckning uppfattar du nedanstående tjänster som en mobil tjänst?					
<ul style="list-style-type: none">Kommunikationsservice (1-5) <i>Direkt kommunikation mellan individer, direkt leverans av meddelanden.</i>	4	5	4	5	Hög
<ul style="list-style-type: none">Informationsservice (1-5) <i>Att tillgodoses av information i real-tid i form av exempelvis statusrapporter.</i>	4	3	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none">Samhällsservice (1-5) <i>Att tillgodose en större grupp individer med exempelvis nyheter samt erfarenheter.</i>	4	4	2	4	Medel
<ul style="list-style-type: none">Tjänster för säljsupport (1-5) <i>Att tillgodose en försäljare genom att exempelvis bistå med produkttillgång etcetera.</i>	4	4	5	4	Hög
<ul style="list-style-type: none">Platsbaserade kollaborationstjänster (1-5) <i>Att bistå individer med koordinering av aktiviteter och resurser.</i>	3	3	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none">Platsbaserade informationstjänster (1-5) <i>Att erbjuda individer information relaterad till exempelvis trafikförhållanden.</i>	4	5	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none">Platsbaserade tjänster för beslutsstöd (1-5) <i>Att tillgodose individer med alternativa beslut baserat på händelser inom ett aktuellt område.</i>	3	2	4	3	Medel
<ul style="list-style-type: none">Tjänster för direkt Inläring (1-5) <i>Att assistera individer genom att bistå med en plattform innehållande diskussionsforum för exempelvis kunskapsdelning</i>	3	1	2	3	Medel
<ul style="list-style-type: none">Tjänster för kunskapshantering (Knowledge Management) (1-5) <i>Att tillåta insamling, lagring samt leverans av kunskap i realtid, för att förbättra metoder relaterade till Knowledge Management.</i>	3	2	3	2	Medel
<ul style="list-style-type: none">Tjänster för kvalitetskontroll (1-5) <i>Att tillgodose "backend- support" för att säkerställa kvalitet.</i>	3	1	4	3	Medel

<ul style="list-style-type: none"> Tjänst för beslutsstöd för verkställande grupper/individer(företagsledare etcetera) (1-5) <i>Att exempelvis bistå med videokonferenser via mobila enheter samt att förse dessa verkställande individer med beslutsrelaterade sammanfattningar samt realtidsinformation.</i> 	2	3	5	3	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Annat 					

Fråga 2. Viktiga mobila tjänster.

I vilken utsträckning uppfattar du dessa tjänster som <u>viktiga</u> i relation till mobila tjänster?					
<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsservice (1-5) <i>Direkt kommunikation mellan individer, direkt leverans av meddelanden.</i> 	4	4	5	4	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Informationsservice (1-5) <i>Att tillgodoses av information i real-tid i form av exempelvis statusrapporter.</i> 	4	4	3	4	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Samhällsservice (1-5) <i>Att tillgodose en större grupp individer med exempelvis nyheter samt erfarenheter.</i> 	4	3	2	3	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Tjänster för säljsupport (1-5) <i>Att tillgodose en försäljare genom att exempelvis bistå med produkttillgång etcetera.</i> 	4	3	5	4	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Platsbaserade kollaborationstjänster (1-5) <i>Att bistå individer med koordinering av aktiviteter och resurser.</i> 	3	3	5	4	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Platsbaserade informationstjänster (1-5) <i>Att erbjuda individer information relaterad till exempelvis trafikförhållanden.</i> 	4	4	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Platsbaserade tjänster för beslutsstöd (1-5) <i>Att tillgodose individer med med alternativa beslut baserat på händelser inom ett aktuellt område.</i> 	3	3	5	4	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Tjänster för direkt Inläring (1-5) <i>Att assistera individer genom att bistå med en plattform innehållande diskussionsforum för exempeplvis kunskapsdelning.</i> 	3	2	1	2	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Tjänster för kunskapshantering(Knowledge Management) (1-5) <i>Att tillåta insamling, lagring samt leverans av kunskap i realtid, för att förbättra metoder relaterade till Knowledge Management.</i> 	3	2	1	2	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Tjänster för kvalitetskontroll (1-5) <i>Att tillgodose "backend-support" för att säkerställa kvalitet.</i> 	2	2	5	3	Medel

<ul style="list-style-type: none"> Tjänst för beslutsstöd för verkställande grupper/individer(företagsledare etcetera) (1-5) <i>Att exempelvis bistå med videokonferenser via mobila enheter samt att förse dessa verkställande individer med beslutsrelaterade sammanfattningar samt realtidsinformation.</i> 	2	2	4	4	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Annat 					

Fråga 3. Karaktäristiska egenskaper av mobila tjänster.

I vilken utsträckning utgör nedanstående egenskaper karaktäristiska drag hos mobila tjänster?					
<ul style="list-style-type: none"> Användbarhet(1-5) <i>Enkelt för användare att navigera samt tillämpa.</i> 	5	2	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Bärbarhet(1-5) <i>Förmågan att fylla en enhet med teknisk funktionalitet, samtidigt som den är behändig.</i> 	5	3	4	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Anpassningsbarhet(deployability) (1-5) <i>Mobila tjänster kräver i vissa fall extra installation av komponenter för att kunna utföra olika typer av uppgifter.</i> 	4	3	5	4	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Skalbarhet(1-5) <i>Förmågan att hantera stora mängder användare samtidigt.</i> 	2	3	5	5	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Annat(1-5) 					

Fråga 4. Kritiska framgångsfaktorer för mobila tjänster.

I vilken utsträckning utgör nedanstående aspekter kritiska framgångsfaktorer för mobila tjänster?					
<ul style="list-style-type: none"> Affärskontinuitet (1-5) <i>Service ska fungera 24 timmar om dygnet, med eller utan stöd av tekniken.</i> 	5	5	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Konfidentialitet (1-5) <i>Bara avsändaren och mottagaren kan se/höra konversationen, ingen annan får/kan ta del.</i> 	4	4	4	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Tillgänglighet (1-5) <i>Kunna kommunicera oberoende av tid och rum.</i> 	5	5	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Integritet (1-5) <i>Att text ett meddelande inte ändras när det bryts ner och att allt kommer fram.</i> 	5	4	5	5	Hög

<ul style="list-style-type: none"> • Interoperabilitet (1-5) <i>Koppling mellan berörda parter.</i> 	5	4	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> • Informationsasymmetri (1-5) <i>Makt över information/ informations ägande.</i> 	3	3	5	4	Medel
<ul style="list-style-type: none"> • Annat (1-5) 					

Fråga 5. Integration och interoperabilitet.

I vilken utsträckning är nedanstående former av integration(interoperabilitet) relevanta i relation till mobila tjänster?					
<ul style="list-style-type: none"> • Operativ interoperabilitet (1-5) <i>Koppling av aktörer mellan olika informationsdomäner.</i> 	5	3	5	4	Hög
<ul style="list-style-type: none"> • Semantisk interoperabilitet (1-5) <i>Att det finns grund för förståelse.</i> 	5	3	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> • Syntaxbaserad interoperabilitet (1-5) <i>Att man följer ett givet mönster.</i> 	4	4	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> • Teknologibaserad interoperabilitet (1-5) <i>Att tekniken står i centrum.</i> 	4	4	1	2	Medel
<ul style="list-style-type: none"> • Annat (1-5) 					

Fråga 6. Kriterier för bedömning av mobila tjänsters effektivitet.

I vilken utsträckning utgör nedanstående kriterier grunden för bedömning av de mobila tjänsternas effektivitet?					
<ul style="list-style-type: none"> • Omedelbar feedback (1-5) <i>Att man direkt ser vad som skett.</i> 	5	4	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> • Kulturellt språk (1-5) <i>Utskrivet och uttalat.</i> 	4	4	3	3	Medel
<ul style="list-style-type: none"> • Variation av naturliga språk (1-5) <i>Kommunicera på t ex engelska, tyska, etc.</i> 	4	3	2	3	Medel
<ul style="list-style-type: none"> • Anpassa meddelande till mottagaren (1-5) <i>Kognitiva förutsättningar.</i> 	4	4	4	4	Hög
<ul style="list-style-type: none"> • Annat (1-5) 					

Indirekt relaterade till mobila tjänster

Fråga 7. Problematiska informationsmässiga förhållanden.

I vilken utsträckning kan mobila tjänster absorbera tvetydighet och reducera osäkerhet med hänsyn till nedanstående förhållanden?					
<ul style="list-style-type: none"> Vertikala kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Formella förhållanden. Exempelvis förhållandet mellan ledning och aktörer i den operativa verksamheten.</i> 	3	4	2	3	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Horisontella kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Exempelvis förhållandet mellan individer som verkar inom olika avdelningar.</i> 	4	4	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Externa kommunikativa förhållanden (1-5) <i>Förhållande mellan individer som arbetar inom företaget och som kommunicerar med företag och kunder.</i> 	4	3	2	4	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Interna kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Förhållanden som äger rum inom en verksamheten</i> 	4	4	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Periodiska kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Förhållanden som råder både internt och externt, men som inte är omedelbar.</i> 	4	3	1	1	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Realtids kommunikativa förhållanden(1-5) <i>Förhållanden som sker i realtid.</i> 	4	4	5	4	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Samlokaliserade kommunikativa förhållanden(1-5) 	3	3	3	4	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Distribuerade kommunikativa förhållanden(1-5) 	4	4	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Annat 					

Fråga 8. Mobila tjänster och förväntningar.

I vilken utsträckning har mobila tjänster en väsentlig effekt på nedanstående förväntningar?					
<ul style="list-style-type: none"> Ekonomiska transaktionskostnader(1-5) <i>Exempelvis business to business, value-chain management.</i> 	5	4	5	5	Hög
<ul style="list-style-type: none"> Relationsbaserad ekonomi(1-5) <i>Exempelvis CRM (Customer Relationship Management), SRM((Supplier Relationship Management).</i> 	4	4	2	4	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Alliansbaserad ekonomi(1-5) <i>Exempelvis kommunikation mellan partners.</i> 	4	3	1	2	Medel
<ul style="list-style-type: none"> Sociala nätverk(1-5) <i>Exempelvis Facebook för ökad kollaboration eller konfliktreducering.</i> 	4	3	5	5	Hög

• Annat					
---------	--	--	--	--	--

Fråga 9. Lämpliga åtgärder och förutsättningar för informationens kommunicerbarhet.

I vilken utsträckning kan nedanstående åtgärder/förutsättningar göra information kommunicerbar utanför dess egen informationsdomän?					
• Användningen av uniformt språk (1-5) <i>Exempelvis standardspråk som matematik och statistik.</i>	4	5	5	5	Hög
• Komplettering av information med hjälp av ytterligare information (1-5) <i>Exempelvis metadata(data om data).</i>	4	4	1	2	Medel
• Mottagaren talar flera språk (1-5) <i>Endast naturliga språk räcker vanligtvis inte.</i>	4	3	1	1	Medel
• Ett dynamisk skapande av ett standardiserat språk genom förhandlingar som syftar till att eliminera alla chanser till tvetydighet. (1-5) <i>Exempelvis standardiserade blanketter etcetera.</i>	4	5	4	5	Hög
• Tillämpning av databrunnar (1-5) <i>Ett lager av metadata som tillåter integrerad sökning.</i>	4	3	2	2	Medel
• Tillämpning av mobila tjänster (1-5) <i>Mobila tjänster som i princip etablerar en tvåvägskommunikation.</i>	4	3	4	4	Medel
• Kommunikation av resultat (1-5) <i>Relevant information på lämpligt sätt.</i>	4	4	4	4	Hög
• Annat					

Fråga 10. Faktorer som hämmar samt främjar mobila tjänster

Vilka är enligt din uppfattning de mest kritiska faktorerna som är avgörande för användning av mobila tjänster(öppen fråga)?

Svar:

- Tillgänglighet och servicenivå, dvs. att tjänsten är stabil och nåbar med hög konnektivitet
- Konsistens avseende att samma fråga ger samma svar varje gång. T ex. positioneringstjänster.
- Informationspresentation anpassat för det begränsade gränssnitt som mindre mobila artefakter erbjuder.
- IT-policy hos företag, om de är villiga att förse sina anställda med IT-verktyg.
- Plattformsberoende mjukvara.
- Inställning till informations ägande, då vissa företag inte är villiga att ge ut den information som behövs.
- Kunskaps brist hos företag gällande vinsterna med mobila lösningar.
- Åtkomst till data(databaser).